

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRADO DE  
SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA MUJERES DE LA ZONA NORTE DE  
BUCARAMANGA - SANTANDER - COLOMBIA**

**LUZ HELENA VILLAMIZAR CÁCERES  
MELSAR DANILO SANTAMARÍA BURGOS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
BUCARAMANGA  
2005**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRADO DE  
SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA MUJERES DE LA ZONA NORTE DE  
BUCARAMANGA - SANTANDER - COLOMBIA**

**LUZ HELENA VILLAMIZAR CÁCERES  
MELSAR DANILO SANTAMARÍA BURGOS**

Director del Proyecto  
**SALOMÓN GOMEZ CASTELBLANCO**  
Ingeniero de Alimentos

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
BUCARAMANGA  
2005**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRADO DE  
SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA MUJERES DE LA ZONA NORTE DE  
BUCARAMANGA - SANTANDER - COLOMBIA**

**ACTUALIZACIÓN**

**GUIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN EL  
HOGAR**

**LUZ HELENA VILLAMIZAR CÁCERES  
MELSAR DANILO SANTAMARÍA BURGOS**

Director del Proyecto  
**SALOMÓN GÓMEZ CASTELBLANCO**  
Ingeniero de Alimentos

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
BUCARAMANGA  
2005**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

*A mi amada esposa ISABEL CRISTINA; ella es mi luz y mi sombra, mi verdad y mi novela; ella es mi mejor motivación y mi todo.*

*A mi hija, la dulce MARÍA PAULA, quien con su amor se ha robado el mío.  
. . . “o amé te télo túto”.*

**Melzar Danilo**

## **TABLA DE CONTENIDO**

	<b>Página</b>
<b>RESUMEN</b>	
<b>GLOSARIO</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>10</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL</b>	<b>14</b>
<b>3.1 INTERVENCIONES ENFOCADAS EN SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	<b>14</b>
<b>3.2 ELEMENTOS E INDICADORES DE DIAGNÓSTICO EN SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	<b>15</b>
<b>3.2.1 Encuesta Nutricional de Línea Base</b>	<b>15</b>
<b>3.2.2 Encuesta de Consumo de Alimentos</b>	<b>15</b>
<b>3.3 ANÁLISIS DE SISTEMAS ALIMENTARIOS</b>	<b>16</b>
<b>3.4 INDICADORES DE CONSUMO ALIMENTARIO</b>	<b>17</b>
<b>3.4.1 Número de Comidas</b>	<b>17</b>
<b>3.4.2 Número de diferentes alimentos consumidos</b>	<b>17</b>
<b>3.4.3 La frecuencia de alimentos mas comunes</b>	<b>17</b>
<b>3.4.4 La frecuencia de consumo de alimentos de hambruna alimentos silvestres</b>	<b>18</b>
<b>3.4.5 El número de comidas que consisten solamente de alimentos básicos</b>	<b>18</b>
<b>3.4.6 Monto de alimentos básicos consumidos por unidad de consumo</b>	<b>18</b>
<b>3.5 ELEMENTOS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	<b>18</b>
<b>3.5.1 Disponibilidad</b>	<b>18</b>
<b>3.5.2 Acceso</b>	<b>18</b>
<b>3.5.3 Estabilidad</b>	<b>18</b>
<b>3.5.4 Utilización</b>	<b>19</b>
<b>3.5.5 Educación Nutricional y Alimentaria</b>	<b>19</b>
<b>4. METODOLOGÍA</b>	<b>21</b>
<b>4.1 FASE DE DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS</b>	<b>22</b>
<b>4.2 FASE DE CAPACITACIÓN</b>	<b>22</b>
<b>4.3 FASE DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	<b>23</b>
<b>5. RESULTADOS Y ANÁLISIS</b>	<b>24</b>
<b>5.1 DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS</b>	<b>24</b>
<b>5.1.1 Análisis de la disponibilidad</b>	<b>24</b>
<b>5.1.2 Análisis del acceso</b>	<b>25</b>
<b>5.1.3 Análisis del aprovechamiento de los alimentos</b>	<b>26</b>
<b>5.1.3.1 Número de comidas</b>	<b>26</b>
<b>5.1.3.2 Salud</b>	<b>26</b>
<b>5.1.3.3 Educación</b>	<b>26</b>

5.1.3.4	Condiciones ambientales	27
5.2	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	27
5.2.1	Orientación religiosa y psicológica	28
5.2.2	Alimentos funcionales	28
5.2.3	Agricultura ecológica y sostenible	29
5.2.4	Buenas Prácticas de Manufactura	30
5.2.5	La preparación de alimento y la salud	30
5.2.6	Elaboración de alimentos en conserva	30
5.2.7	Elaboración de productos lácteos	31
5.2.8	Elaboración de germinados	31
5.2.9	Elaboración de productos vegetales ricos en proteína	31
5.3	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	31
5.3.1	Incremento de la producción alimentaria	31
5.3.2	Incremento en el contenido nutricional de los alimentos, incremento en consumo de una dieta adecuada, incremento en la calidad nutricional de la dieta	32
5.3.3	Mejoramiento de las condiciones sanitarias de la vivienda	33
5.3.4	Mejoramiento de la salud y el estilo de vida	33
5.3.5	Crecimiento personal	34
	CONCLUSIONES	35
	RECOMENDACIONES	37
	GUIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN EL HOGAR	40
	OBJETIVO	40
	PRESENTACIÓN	40
1.	MARCO POLÍTICO Y SOCIAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	41
2.	SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL	43
3.	LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS HOGARES:	
	Un propósito multilateral	45
4.	FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN	47
5.	LOS ALIMENTOS Y SU FUNCIÓN	51
6.	LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL	54
7.	ALIMENTACIÓN SEGURA Y SANA	56
8.	PRODUCCIÓN CASERA DE ALIMENTOS SANOS, DE RELEVANCIA NUTRICIONAL, CON FINES DE AUTOCONSUMO GENERACIÓN DE INGRESOS Y/O TRUEQUE	60
9.	EL TRUEQUE (Intercambio de alimentos)	76
10.	LA COCINA SEGURA	76
11.	LOS ALIMENTOS FUNCIONALES	80
12.	A LA HORA DE COMER	80
13.	SALUD – APROVECHAMIENTO BIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS	81

14.	RETOS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	82
15.	COMENTARIO FINAL	88
	BIBLIOGRAFÍA	89
	ANEXO 1 – ESTRATEGIAS DE LA FAO PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALAIMENTARIA EN LOS HOGARES	95
	ANEXO 2–FLUJOGRAMA DEL ESTADO NUTRICIONAL	98



## LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	LA SUBNUTRICIÓN EN EL MUNDO EN DESARROLLO. Niveles observados y proyectados frente a objetivos de la Cumbre Mundial sobre Alimentación.	2
Figura 2	Localización del Proyecto	6
Figura 3	Municipio de Bucaramanga	7
Figura 4	Esquema Conceptual de Seguridad Alimentaria y Nutricional	00
Figura 5	Esquema Conceptual de Seguridad Alimentaria a nivel de hogares	00

## LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Aporte Nutricional de Alimentos Comunes	00
Tabla 2	Germinación de algunos granos	00
Tabla 3	Alimentos Funcionales	00
Tabla 4	Microorganismos mas comunes que producen contaminación de los alimentos	00

## **GUIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR**

**LUZ HELENA VILLAMIZAR CÁCERES**  
**MELSAR DANILO SANTAMARÍA BURGOS**

Director del Proyecto  
**SALOMÓN GOMEZ CASTELBLANCO**  
Ingeniero de Alimentos

### **RESUMEN**

Para conocer el estado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de un grupo poblacional con aparentes signos de Vulnerabilidad, y a la vez, poner en práctica una estrategia integral para mejorar la alimentación, la nutrición, la educación y la salud de las familias, en el año 2003 la Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”, en cooperación con la Alcaldía de Bucaramanga y la Fundación OASIS, desarrolló el Proyecto de Investigación y Desarrollo denominado: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRADO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA MUJERES DE LA ZONA NORTE DE BUCARAMANGA-SANTANDER-COLOMBIA”, cuya autoría es de: Luz Helena Villamizar Cáceres y Melsar Danilo Santamaría Burgos (estudiantes de Ingeniería de Alimentos) e Ingeniero de Alimentos Salomón Gómez Castelblanco (Docente Investigador y director del Proyecto).

El trabajo consistió en la intervención de la Comuna 1 de Bucaramanga (Ciudad Norte) a través la encuesta personal lo cual permitió hacer un diagnóstico del estado en que se encontraba la seguridad alimentaria de la comunidad. El diagnóstico mostró una población con inseguridad alimentaria por lo cual se desarrolló un programa de capacitación, monitoreo, aplicación en el hogar, seguimiento y evaluación que lograra la SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL de este grupo poblacional. El Programa consistió en la realización de talleres teorico-prácticos sobre los siguientes temas: ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA Y RELIGIOSA, FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN, AGRICULTURA ECOLÓGICA, TÉCNICAS EN PREPARACIÓN DE ALIMENTOS PARA DISMINUIR PÉRDIDAS DE NUTRIENTES, BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS, SANEAMIENTO BÁSICO, ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS, ELABORACIÓN DE CONSERVAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS, ELABORACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE SOYA, PRODUCCIÓN DE GERMINADOS, ELABORACIÓN DE CARNES VEGETALES, ALIMENTOS SANOS E INOCUOS Y SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.

Como resultado se lograron intervenir 200 hogares con la capacitación de 200 mujeres, la mayoría cabezas de hogar, y se implementó el programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional: Gracias a esta intervención se conformó la “FUNDACIÓN MUJERES PRODUCTORAS NORTE SUR” que es una organización dedicada a la producción casera de alimentos para autoconsumo y comercialización de excedentes. Se concluyó que la mujer por medio de su habilitación, la sociedad con sus patrones culturales y el estado por medio de sus políticas económicas, sociales y culturales son los artífices de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de una comunidad. Se recomendó a la UNAD continuar desarrollando este tipo de intervenciones en las comunidades.

Siguiendo esta recomendación se elaboró la GUIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR, que es un documento de consulta en el hogar, fruto de la experiencia del trabajo anterior y de las propuestas de la FAO para el Aseguramiento Alimentario y Nutricional en los Hogares de América Latina.

**PALABRAS CLAVES** : Seguridad Alimentaria y Nutricional, Vulnerabilidad, Comuna 1, Inseguridad Alimentaria.

## **GLOSARIO**

### Seguridad alimentaria

Situación existente cuando todas las personas tienen en todo momento el acceso Físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana.

### Inseguridad alimentaria

Situación existente cuando la población carece de acceso seguro a cantidades suficientes de alimentos inocuos y nutritivos para el crecimiento y desarrollo normal y una vida activa y sana. Puede estar causada por la falta de alimentos, la insuficiencia de poder adquisitivo o la distribución o utilización inapropiadas de los alimentos en el hogar. La inseguridad alimentaria, las malas condiciones de salud e higiene y las prácticas inadecuadas de salud y alimentación son las causas principales del mal estado nutricional. La inseguridad alimentaria puede ser crónica, estacional o transitoria.

### Vulnerabilidad

Evento según el cual una comunidad o grupo de personas se encuentra social, política, económica, cultural y físicamente en permanente amenaza de su seguridad alimentaria.

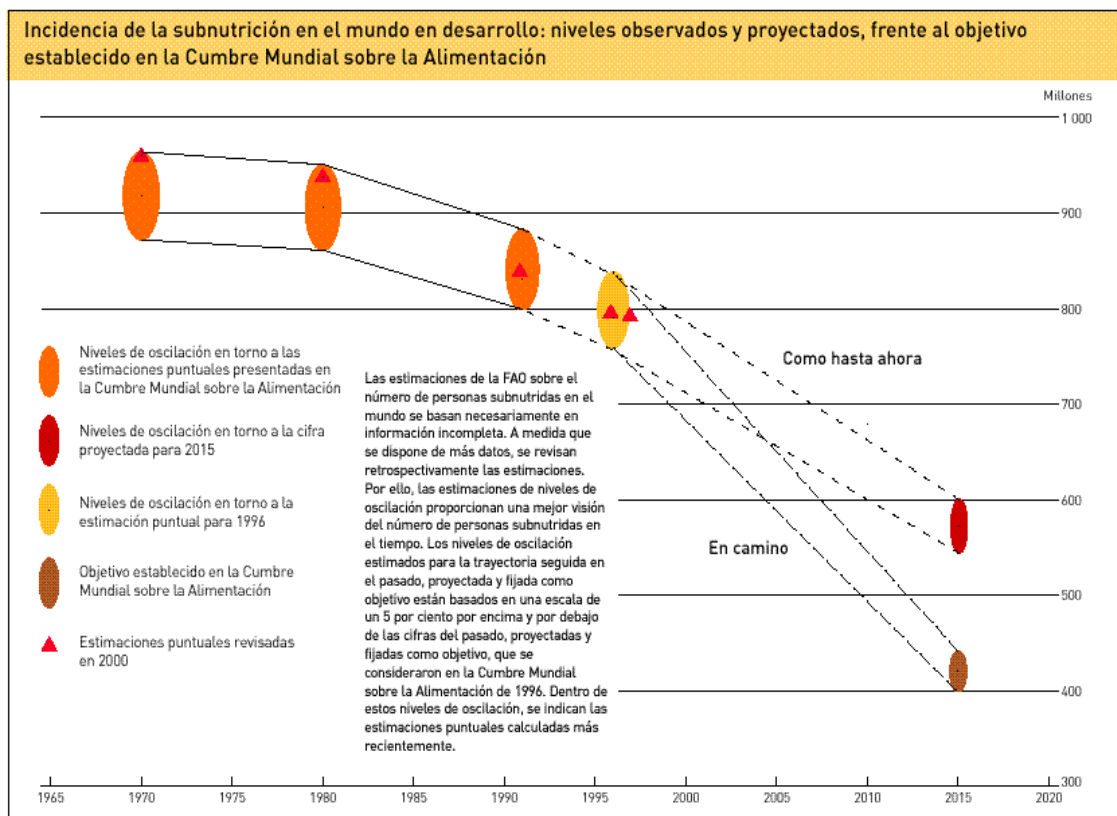
## INTRODUCCIÓN

La Seguridad Alimentaria es un factor de desarrollo económico, de bienestar emocional y psicológico, que representa la capacidad de las familias para obtener, ya sea produciendo o comprando, los alimentos suficientes para cubrir las necesidades dietéticas de sus miembros. Este concepto refleja la disponibilidad de alimentos, el acceso a los mismos, la estabilidad de los suministros y del acceso, los cuidados nutricionales y la utilización biológica, como los determinantes de la Seguridad Alimentaria Familiar; es un complejo proceso el que la determinará por lo que la identificación de los factores de la seguridad alimentaria a nivel de hogares, las interrelaciones entre ellos, las familias más vulnerables y la actitud que se tiene en los hogares frente al tema alimentario, son conocimientos claves para el diseño de alternativas más eficientes y más efectivas para alcanzar su mejoramiento. El análisis a escala familiar constituye la clave para determinar una política de seguridad alimentaria focalizada a los individuos, a los más vulnerables dentro de la familia y la comunidad.

Según la FAO, entre 1998-2000 existían en el mundo 840 millones de personas subnutridas, de las cuales 799 millones eran de países en desarrollo, 30 millones de países en transición y 11 millones de países industrializados

De acuerdo con los objetivos de la Cumbre Mundial de la Alimentación de 1996, para el 2015 se deberá reducir a la mitad la cifra de subnutrición en el mundo. Cinco años mas tarde, en la Cumbre Mundial de la Alimentación en Junio de 2001 los resultados obtenidos eran poco alentadores: se había logrado una reducción anual del hambre en 2.5 millones de personas. Lo anterior sugiere que para alcanzar los objetivos propuestos al 2015, el numero de personas hambrientas debe reducir 24 millones cada año.

**Figura 1. LA SUBNUTRICIÓN EN EL MUNDO EN DESARROLLO. Niveles observados y proyectados frente a objetivos de la Cumbre Mundial sobre Alimentación.**



Fuente : FAO

Para el caso de Colombia la subnutrición alcanza los 8 millones de personas, es decir, somos de los países que tenían el 20% de la población subnutrida en el año 1996. Sin embargo, debido al recrudecimiento de los conflictos sociales en los últimos años, los cuales han disparado los índices de pobreza y puesto en riesgo la seguridad alimentaria de muchas personas, se cree que para el año 2001 esta cifra superaba los ocho millones y que “las metas internas de reducir el número de personas con hambre para el 2015 son difíciles de cumplir si a la menor brevedad no se resuelven los problemas sociales por los que atraviesa este país”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> DEL CASTILLO M.; Sara. Análisis de los factores que inciden en la situación Alimentaria y Nutricional de Colombia. Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Bogotá. Abril-Mayo 2003.

La situación Alimentaria y nutricional de nuestro país se describe en el Perfil Nutricional de Colombia (Documento de la FAO - Roma junio de 2001) donde se relaciona la alimentación y la nutrición con factores como la producción agrícola, los indicadores económicos y demográficos, dándole un carácter de problemática de fondo que asocia aspectos estructurales con el hambre en Colombia.

La economía colombiana ha registrado signos de deterioro en los últimos años: en 1999 una caída del PIB en 4.5% en relación con el año anterior, desempleo del 19.5% en marzo de 2000 y del 16.7 en marzo de 2003 (DANE 2003). Estas cifras dejan ver un país con estancamiento en su desarrollo y por ende una marcada tendencia al empeoramiento de la calidad de vida de la población en general. Se estima que para finales de este año mas del 19% de la población tendrá ingresos por debajo de los niveles de subsistencia (Del Castillo 2003).

Al considerar aspectos relacionados con la producción agrícola y el uso de la tierra en Colombia, vistos como determinantes en la situación Alimentaria y nutricional de la población, a pesar de que tradicionalmente se ha hablado del potencial agrícola de este país, las cifras indican que solo el 9.9% del suelo es apto para la producción de alimentos sin limitaciones, el 10.5% corresponde a suelos utilizables en ganadería y agricultura intensiva con limitaciones, el 39.9% corresponde a suelos utilizables únicamente en ganadería extensiva y el restante 39.7 del territorio son suelos marginales no aprovechables desde el punto de vista agrícola o ganadero. Así, en 1995 las tierras arables con cultivos permanentes equivalían a 0.175 hectáreas por persona (Del Castillo 2003).

La producción agrícola, además del sector altamente desarrollado y tecnificado que corresponde a las zonas planas, cuenta con un importante sector de agricultura tradicional ubicado en las zonas de ladera en donde se obtiene

---

buena cantidad de alimentos de ciclo de producción semestral o anual como: la papa (2.705.413 Ton. En 1999), el arroz (2.059.374 Ton. En 1999), el maíz (974.583 Ton. en 1999), las hortalizas (776.424 Ton. en 1996) y otros como la cebada, el trigo, el sorgo, el frijol y la soya que se producen en menor cantidad. Según cifras del Ministerio de Agricultura estos productos sufrieron una reducción en la producción equivalente al 30% durante la década de los 90.

Entre los cultivos permanentes se cuentan: el banano (1.429.973 Ton. en 1996), la caña de azúcar (3.336.396 Ton. En 1996) y el café (13.686.000 sacos de 70 Kg. de café verde). En menor escala se produce el cacao y la palma africana. La reducción en la producción de estos cultivos ha sido alrededor de un 5% según el Ministerio de Agricultura 1996.

Estos cambios en la producción agrícola, caracterizados por la disminución en las áreas cultivadas para la mayoría de los cultivos, muy seguramente se originan con la apertura económica, que eliminó los sistemas proteccionistas del sector y lo puso a competir con otros países que tenían agriculturas mas desarrolladas y competitivas.

Por aquella misma época (comienzos de los 90s) toma mucha fuerza la siembra de cultivos ilícitos (coca y amapola) y este es otro factor agravante de la producción agrícola pues resulta más rentable la producción de coca y amapola, cuyos cultivos han desplazado a la producción de alimentos.

En términos de seguridad alimentaría, se puede decir que la producción de alimentos no cuenta con la protección del estado y que la oferta de estos tiene una creciente dependencia de la importación.

De otra parte, las inequidades sociales reinantes en Colombia hacen que cerca de nueve millones de compatriotas vivan en la pobreza y que su capacidad



adquisitiva sea mínima e insuficiente para la compra de los alimentos necesarios dentro de una dieta apropiada.

Esta situación de pobreza y hambre se hace más evidente en las regiones de la Costa Pacífica, la Costa Atlántica, el Magdalena Medio y los asentamientos subnormales de las ciudades grandes e intermedias. Las causas son de diversos órdenes, destacándose dos factores principalmente: el aislamiento geográfico debido a condiciones climáticas y geográficas desfavorables para la producción agrícola y la desatención estatal de algunas regiones del territorio nacional y como segundo factor la violencia social que obliga al desplazamiento forzoso, al abandono de las tierras y por ende a dejar las actividades de producción agropecuaria.

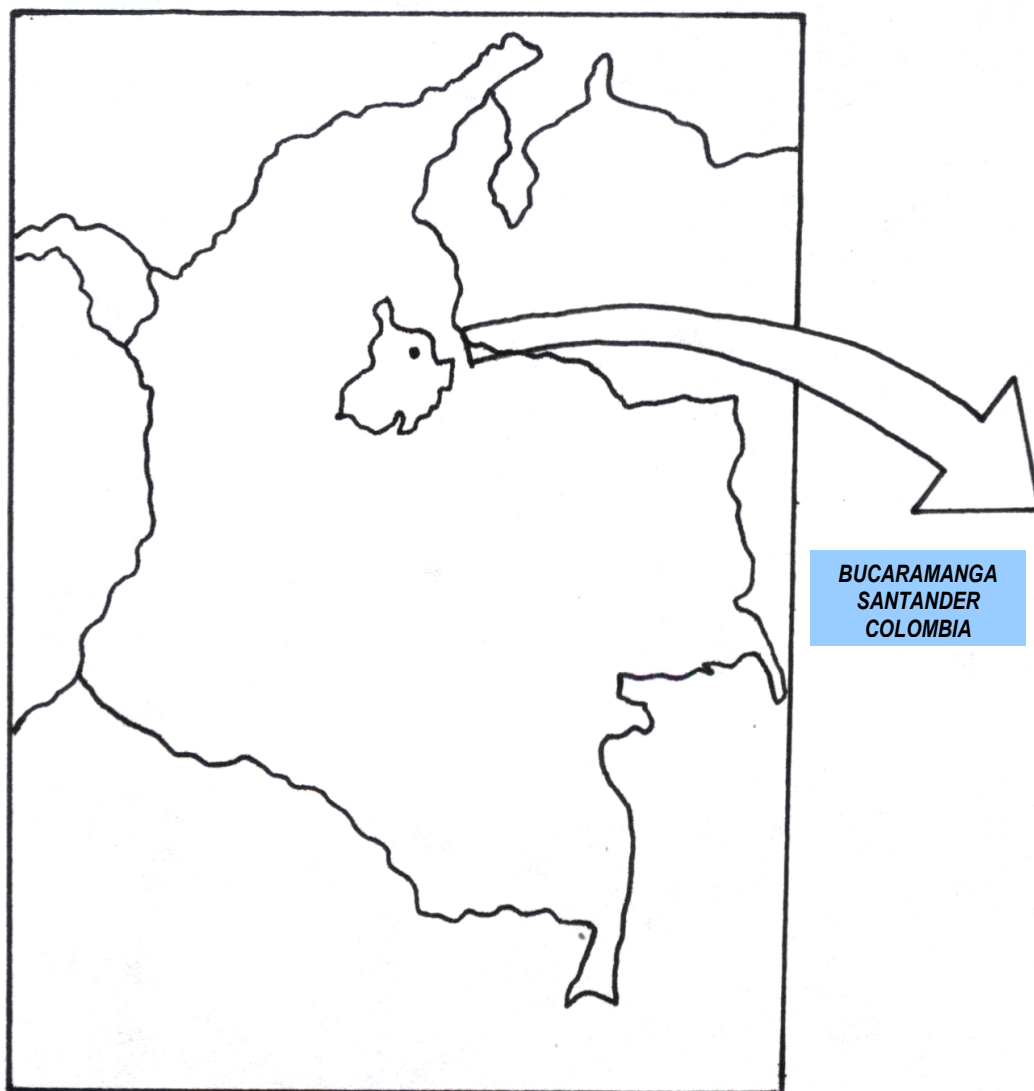
El área Metropolitana de Bucaramanga es destino de los desplazados de la violencia en el Magdalena Medio, Santanderes, Sur de Bolívar y Cesar. Esta afluencia de personas hacia una ciudad que apenas se está organizando ocasiona un fenómeno de grandes repercusiones en el ámbito social, económico y político de esta urbe.

Uno de los aspectos que se ve directamente afectado es la seguridad alimentaría de las personas que son los protagonistas de estos fenómenos, pues su inserción en la ciudad se hace en las zonas marginales en donde no existen las mínimas condiciones para vivir.

## 1. LOCALIZACION DEL PROYECTO

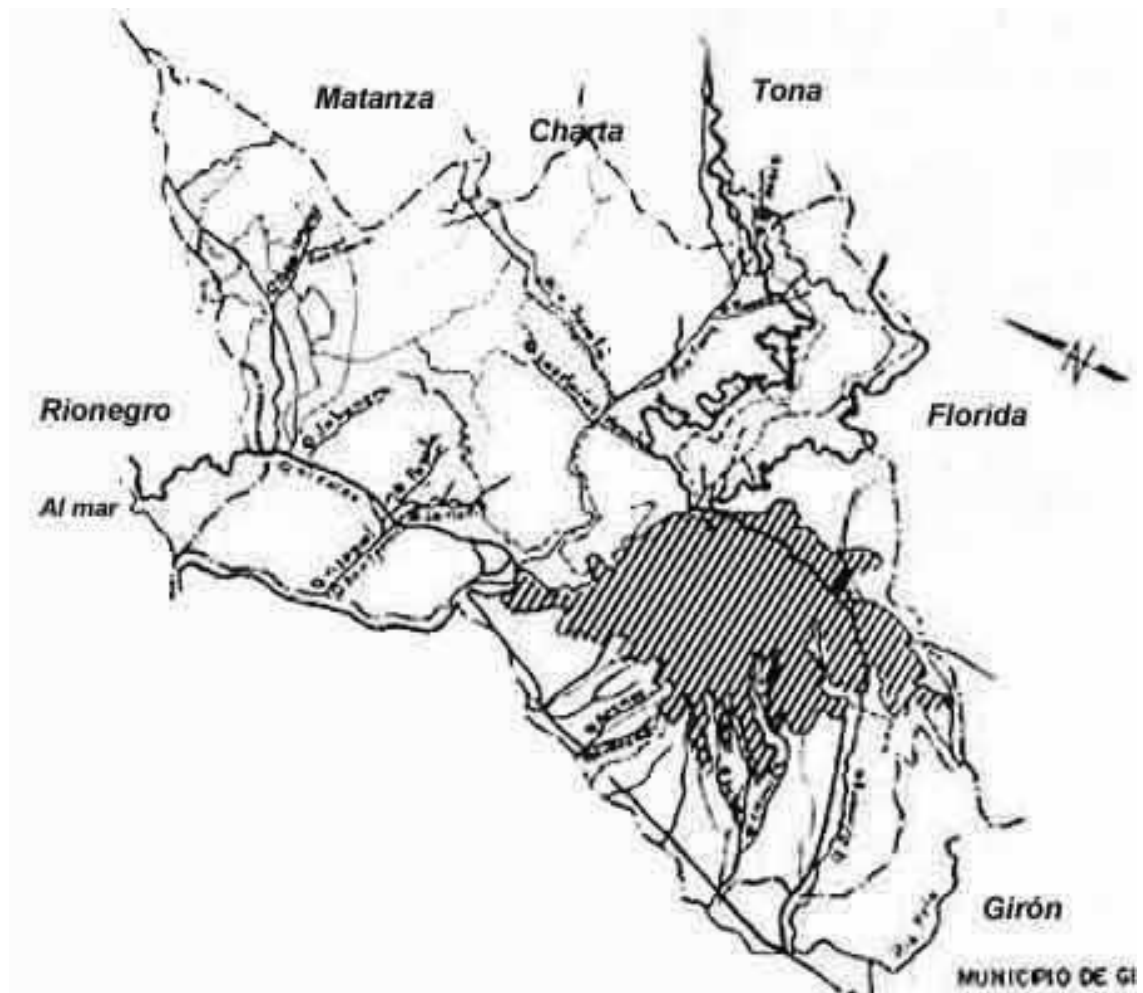
Este proyecto de investigación se desarrolló en la zona norte del municipio de Bucaramanga que comprende la denominada “Ciudad Norte” y dos veredas colindantes.

**Figura 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO**



MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

Figura 3. MUNICIPIO DE BUCARAMANGA



## **2. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Generar un programa integral en seguridad Alimentaria en las áreas de salud, nutrición, alimentación, agricultura, educación, comunicación y medio ambiente, para mejorar la situación alimentaria y nutricional en los hogares de 200 mujeres de la zona norte de Bucaramanga.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ✧ Conocer el estado actual de la seguridad alimentaria y nutricional de la población objeto.
- ✧ Medir el consumo familiar de alimentos, estableciendo el consumo individual por género.
- ✧ Evaluar los indicadores de seguridad alimentaria y nutricional en la población.
- ✧ Capacitar en tecnologías apropiadas de producción de alimentos con criterio de autoconsumo, basadas en los principios de la agricultura sostenible
- ✧ Capacitar en técnicas caseras de preparación y conservación de alimentos, bajo los parámetros de calidad y economía.
- ✧ Capacitar en métodos de preparación de alimentos que disminuyan las pérdidas de nutrientes, asegurando su calidad nutricional.

- ✧ Mejorar el acceso a la información por medio de la creación de redes y el intercambio de información.
- ✧ Evaluar el Programa Integral de Seguridad Alimentaria

### **3. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL**

#### **3.1 INTERVENCIONES ENFOCADAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA**

Las intervenciones enfocadas de seguridad alimentaria comprenden una amplia variedad de medidas orientadas a mejorar la seguridad alimentaria de grupos específicos de la población que han sido identificados como vulnerables o en situación de inseguridad alimentaria. La selección de las intervenciones enfocadas más factibles y más adecuadas depende de las condiciones prevalentes, las características socioeconómicas específicas de la población objetivo, la naturaleza y causas de sus déficits alimentarios, así como de los recursos disponibles y las capacidades de implementación. Las intervenciones enfocadas pueden ser categorizadas de manera amplia en:

- Medidas orientadas a mejorar el acceso/disponibilidad/habilitación a nivel de la persona o la unidad familiar, tales como medidas para promover la producción de alimentos entre pequeños agricultores o agricultores de subsistencia, medidas para la generación de empleo e ingreso, así como subsidio enfocado y sistemas de transferencia.
- Medidas para mejorar la utilización de los alimentos entre grupos objetivo, a través de: educación en salud y nutrición, medidas de atención preventiva curativa de la salud, provisión de agua potable segura, salubridad, promoción de preservación adecuada de alimentos, prácticas de preparación e ingestión de alimentos.

## **3.2 ELEMENTOS E INDICADORES DE DIAGNOSTICO EN SEGURIDAD ALIMENTARIA**

**3.2.1 Encuesta Nutricional de Línea Base.** Las encuestas nutricionales de línea base y de seguimiento completas cubren las causas básicas, subyacentes e inmediatas de la situación nutricional así como el nivel de manifestación a nivel individual. En estas, se hace una medición de: datos demográficos de los hogares, factores socioeconómicos, producción alimentaria, disponibilidad y acceso incluyendo estacionalidad, consumo de alimentos de adultos, prácticas de alimentación a infantes y niños, enfermedades y prácticas de salud, índices antropométricos y signos de malnutrición.

**3.2.2 Encuestas de Consumo de Alimentos.** Las encuestas de consumo de alimentos son necesarias para identificar las deficiencias nutricionales y dietas en relación con los requerimientos.

La Ingesta Individual puede ser medida de dos formas: recordar la ingesta pasada o registrar la ingesta presente.

El recuerdo de las ingestas pasadas puede hacerse recordando las 24 horas y haciendo un estimativo de la historia dietaria. El recuerdo de las 24 horas mide la ingesta de alimentos de un individuo durante las 24 horas inmediatamente precedentes por medio de preguntas detalladas. Estima la ingesta de alimentos efectiva o actual, tal como se conserva en la memoria (Ej., Con qué se desayunó usted esta mañana?). Si el procedimiento se limita a una entrevista por encuestado, la información se limita a la ingesta de alimentos durante ese día particular, pero la variación diario estacional podría ser alta en la mayoría de áreas o personas, y la ingesta actual no ser la ingesta habitual. En consecuencia, el recuerdo de las 24 horas suele combinarse con otros métodos (Hartog 1995). La historia dietaria estima la ingesta dietaria habitual durante un periodo de tiempo (Ej., Con qué se desayuna usted habitualmente?). Las

cantidades son registradas en medidas familiares comunes. La historia dietaria debe ser cotejada usando una lista de todos los productos alimenticios consumidos en un periodo de tres días. La historia dietaria y el cotejo dan un buen cuadro de la ingesta de alimentos de un grupo de individuos durante un periodo de tiempo pasado. La ingesta de alimentos puede ser relacionada con el estado nutricional. (Hartog 1995).

La ingesta presente se registra estimando la ingesta de alimentos actual durante uno o más días. Las cantidades de alimento comido pueden ser pesadas o estimadas usando medidas familiares comunes. Este registro da un cuadro bastante claro de la ingesta de alimentos efectiva. Sin embargo, el registro puede alterar el patrón alimenticio habitual.

La combinación de estos métodos permitirá obtener mejor información. Una combinación de historia dietaria y registro actual suministra información valiosa que permite establecer un patrón alimenticio pasado y un cuadro más exacto de la actual ingesta de alimentos.

Un método apropiado para apreciar el patrón de consumo de alimentos de un hogar es el método de frecuencia de alimentos. Este permite conocer la frecuencia (diaria, semanal, mensual, rara vez o estacionalmente, nunca) de alimentos comunes consumidos dentro de un hogar.

Para el caso de este estudio se utilizó la encuesta y la entrevista personal recordando ingestas pasadas.

### **3.3 ANÁLISIS DE SISTEMAS ALIMENTARIOS**

Es de importancia tener conocimiento y percepción de cómo las personas tratan sus alimentos. Una etnografía alimenticia es una manera de estudiar la cultura alimenticia de la gente, de la cual el sistema alimentario es un componente



importante. El sistema alimentario tiene un componente importante que es la oferta alimentaria y esta corresponde a la producción, recolección, adquisición, intercambio, donaciones, preservación, almacenamiento y preparación de los alimentos.

Un sistema alimentario incluye la manera en que la gente escoge, consume y usa los alimentos disponibles, en respuesta a hábitos. Los hábitos están influenciados por presiones sociales, culturales, económicas y ecológicas. Por lo general los datos de los sistemas alimentarios son recolectados entrevistando y observando a la población.

### **3.4 INDICADORES DE CONSUMO ALIMENTARIO**

En el Programa de Seguridad Alimentaria Nutricional se utilizan encuestas de consumo alimentario que aprecian el número de alimentos consumidos durante el día, en vez de la cantidad consumida. Son indicadores de fácil apreciación:

**3.4.1 Número de comidas.** Especialmente número de comidas para niños y número de comidas para mujeres comparado con número para hombres.

**3.4.2 Número de diferentes alimentos consumidos.** Que pueden agregarse por grupos de alimentos, tales como número de productos animales, alimentos ricos en grasas o proteínas, número de alimentos ricos en vitamina A, número de ingredientes.

**3.4.3 La frecuencia de alimentos más comunes.** “Categorizados como diaria, semanal, mensual, estacional o nunca”<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> BARTH EIDE, W.; KRACHT, U. 1999. Towards a definition of the right to food and nutrition. ACC/SCN News 18: 39-40

**3.4.4 La frecuencia de consumo de alimentos, de hambruna o alimentos silvestres.** Indica familias pobres o con inseguridad alimentaria (Care 1996),

**3.4.5 El número de comidas que consisten exclusivamente de alimentos básicos.** Es un indicador adecuado en muchas sociedades pobres.

**3.4.6 Monto de alimentos básicos consumidos por unidad de consumo.** A partir del cual puede calcularse la ingesta energética derivada de los alimentos básicos.

### **3.5 ELEMENTOS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

**3.5.1. Disponibilidad.** La disponibilidad es la cantidad y la diversidad en la oferta de los alimentos de manera que se pueda lograr una apropiada alimentación y nutrición en determinado grupo poblacional. Sin embargo, el término es aplicado más comúnmente en referencia a provisión de alimentos al nivel regional o nacional (FAO – 1998).

**3.5.2 Acceso.** Es la capacidad de adquisición de los alimentos, bajo el parámetro de ingresos o recursos suficientes. Se tienen en cuenta factores sociodemográficos (por ejemplo pobreza). Se toman como obstáculos al acceso: bajo nivel de ingresos, larga distancia a los mercados, infraestructura deficiente (mercados, carreteras).

**3.5.3 Estabilidad.** La **estabilidad** o **sostenibilidad** se refiere a la dimensión temporal de la seguridad nutricional, por ejemplo, el periodo de tiempo en el que la seguridad alimentaria está siendo considerada.

En gran parte de la literatura sobre seguridad alimentaria se establece una distinción entre inseguridad alimentaria crónica la incapacidad de satisfacer las necesidades alimentarias en una base continua— e inseguridad alimentaria

transitoria cuando la incapacidad para satisfacer las necesidades alimentarias es de naturaleza temporal (Maxwell y Frankenberger 1992).

**3.5.4 Utilización.** La utilización tiene un aspecto socioeconómico y otro biológico. Si la alimentación suficiente y nutritiva está disponible y es accesible, la familia tiene que tomar decisiones respecto a qué alimentos están siendo consumidos (demandados) y cómo los alimentos son distribuidos dentro de la familia.

Además salud individual, una dieta balanceada e inocua, el saneamiento y la higiene.

**3.5.5 La Educación Nutricional y Alimentaria.** En la educación es necesaria para llamar la atención sobre el papel de los micro nutrientes en una dieta balanceada, y para promover un estilo de vida saludable. Para que tengan éxito las actividades de educación alimentaria y nutricional, es importante la participación de la población en todas las etapas de los proyectos de educación alimentaria y nutricional. La educación nutricional es efectiva solamente cuando se basa en: - un análisis profundo del problema alimentario y nutricional, - una clara y precisa definición de los objetivos, y - una apropiada selección de los mensajes y de los medios.

Además son necesarias intervenciones participativas que permitan a las familias entender las causas de inseguridad alimentaria y desnutrición y también las razones porque algunas familias están mejor capacitadas que otras para tratar con problemas de inseguridad alimentaria.

**Figura 4. Esquema Conceptual de Seguridad Alimentaria y Nutricional**



Fuente : Gross et al. 1999

#### **4. METODOLOGÍA**

De acuerdo con lo suscrito en la Cumbre mundial de la Alimentación celebrada en Noviembre de 1996 en la India, existen ciertos grupos de población vulnerables donde hay mayores probabilidades de hambre y desnutrición. Por consiguiente, se debe identificar la población en condiciones de vulnerabilidad e inseguridad alimentaria como grupo objeto (la mujer cabeza de hogar), identificar las causas de vulnerabilidad, las limitaciones y las potencialidades del grupo en función de la seguridad alimentaria. Así mismo, diseñar un mecanismo de intervención apropiado para atender las causas de la vulnerabilidad, para superar las limitaciones y para hacer uso de las potencialidades, aplicando estrategias participativas que involucren al grupo objeto.

Con sustento en lo anterior la Alcaldía de Bucaramanga, la Fundación OASIS y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD” – Bucaramanga, desarrollaron este Proyecto de Investigación y Desarrollo Comunitario, en el cual participaron 200 mujeres cabeza de hogar de los 32 barrios que conforman el sector denominado “CIUDAD NORTE” en Bucaramanga - Santander - Colombia.

Se conformó el grupo de las 200 mujeres representantes de los 32 barrios que conforman la comunidad "Ciudad Norte" (Los Ángeles, El mirador, Bosconia, El Pablón, Transición sectores I-V, Juventud sectores I-V, San Cristóbal, Villa Helena, María Paz, El Bosque, Villa Rosa, Kennedy, Nueva Colombia, Miraflores, Esperanza II-III, Altos del Progreso, Altos del Kennedy, El Tejar Norte y 2 veredas aledañas al barrio Bosconia), este grupo se subdividió en cinco equipos de 40 personas cada uno y con ellos se desarrolló la siguiente metodología de trabajo conformada por tres fases.

En cada una de las fases las mujeres participaron activamente, compartiendo sus propios conocimientos, aprendiendo de sus compañeras, y el proyecto siempre busco la integración y la unión entre las mujeres cabezas de hogar.

#### **4.1 FASE DE DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS.**

Para establecer las características de la seguridad alimentaria y nutricional de la población en estudio, se consultaron los hogares de las 200 mujeres a través de la encuesta personal buscando indagar sobre los hábitos alimenticios, el acceso a alimentos, las dietas, las formas de preparación, el acceso a agua potable, las condiciones sanitarias de la vivienda, la producción local de alimentos, y demás aspectos relacionados con el aseguramiento alimentario y nutricional de este grupo poblacional, y desarrollar un sistema de información necesario para la evaluación del grupo. La información se procesó, se analizó y se estableció un diagnóstico sobre la situación alimentaria y nutricional de la población estudiada, según el cual el grupo presenta signos reales de Inseguridad Alimentaria y Nutricional.

#### **4.2 FASE DE CAPACITACIÓN.**

La estrategia usada fue un programa de educación y transferencia de habilidades y promoción empresarial.

Esta fase comprendió un programa de capacitación consistente en la realización de talleres teórico-prácticos sobre los siguientes temas: ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA Y RELIGIOSA, FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN, AGRICULTURA ECOLÓGICA, TÉCNICAS EN PREPARACIÓN DE ALIMENTOS PARA DISMINUIR PÉRDIDAS DE NUTRINTES, BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS,

SANEAMIENTO BÁSICO, ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS, ELABORACIÓN DE CONSERVAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS, ELABORACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE SOYA, PRODUCCIÓN DE GERMINADOS, ELABORACIÓN DE CARNES VEGETALES, ALIMENTOS SANOS E INOCUOS, ALIMENTOS FUNCIONALES Y SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.

El programa de capacitación se desarrolló en dos jornadas diarias (mañana y tarde) de lunes a viernes en la FUNDACIÓN OASIS, correspondiéndole a cada grupo dos encuentros por semana, durante cuatro meses .

#### **4.3 FASE DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

El seguimiento y la evaluación se llevaron a cabo durante toda el Programa de actividades y durante todo el periodo de capacitación. Se hicieron visitas a los hogares de las participantes del proyecto verificando la aplicabilidad de cada uno de los temas de la capacitación.

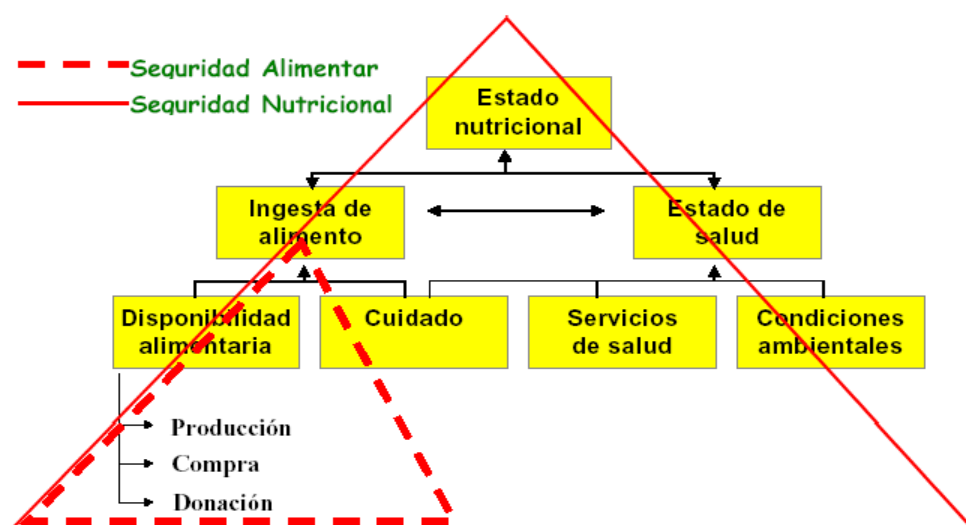
Se evaluaron los siguientes aspectos:

- Incremento de la producción alimentaria e incremento del acceso a los alimentos
- Incremento del contenido nutricional de los alimentos
- Incremento del consumo de una dieta adecuada
- incremento en la calidad nutricional de la dieta
- Contenido nutricional y calidad de la dieta.

## 5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 5.1 DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS

Figura 5. Esquema Conceptual de Seguridad Nutricional a Nivel de Hogares



Fuente: Gross et al. 1999

El análisis de los resultados de las encuestas permiten establecer el estado de inseguridad alimentaria.

**5.1.1 Análisis de la disponibilidad.** La disponibilidad de alimentos locales en la Zona Norte de Bucaramanga depende tanto del funcionamiento eficaz del mercado como del suministro nacional de alimentos.

Santander es un departamento que cuenta con gran vocación agrícola y pecuaria debido a la diversidad de climas y suelos en sus cinco provincias geográficas que lo vuelven apto para la producción de una gran variedad de alimentos. A pesar de estas ventajas existen otros factores de orden social y de



aislamiento geográfico que en algunos casos afectan la producción local haciéndola insuficiente para atender la demanda.

La Central de Abastos de Bucaramanga “Centroabastos”, además del ingreso del producto local, registra entradas de grandes volúmenes de alimentos procedentes de la sabana de Bogotá, en especial hortalizas, tubérculos y algunas frutas.

En la zona norte de la ciudad existe cuatro plazas de mercado. Tres de ellas presentan mejor calidad de los alimentos pero sus precios son más altos; en la otra, donde los precios son más económicos, la calidad de los alimentos es inferior, presentan señales de daño físico, como magullamiento, aplastamiento, marchitamiento y heridas por corte que dan origen a desarrollo de hongos y bacterias, comprometiendo sus características químicas y organolépticas, y por ende, su composición nutricional.

Queda la sensación que para los habitantes de esta zona lo importante no es la calidad de los alimentos sino el precio.

- El 50% de la población compra los alimentos perecederos y no perecederos diariamente
- El 43% de la población compra perecederos en la plaza de mercado del barrio y un 25% lo hace en las tiendas.
- El lugar de compra de los no perecederos como granos, harinas y pastas para la mitad de la población es la plaza de mercado, para el 30% es la tienda. Los días de mejor oferta de alimentos, en donde hay abundancia y diversidad, son los sábados y los domingos.

**5.1.2 Análisis del acceso.** Según Visión Mundial el desempleo en esta zona alcanza un 47 %, mientras que el índice de empleo está en 25% y corresponde al sector informal (vendedores ambulantes, recicladores).

- Cerca del 90% de las mujeres tienen ingresos menores o iguales a un salario mínimo
- El consumo de carne para las tres cuartas partes es al menos una vez por semana (11%. Lo mas común es dos veces por semana (55%))

**5.1.3 Análisis del aprovechamiento de los alimentos.** Como obstáculos a la utilización se tienen: mala salud, falta de higiene personal y de los alimentos, mala calidad de agua, pobre saneamiento, falta de servicios de salud, insuficiente calidad e inocuidad alimentaría.

**5.1.3.1 Número de comidas.** Nutricionalmente es necesario consumir las tres comidas diarias, sin embargo, las encuestas muestran que un poco mas de la tercera parte de las mujeres no están desayunando y no consumen muy pocas cantidades de frutas y verduras.

- Cerca del 40% de la población estudiada no desayuna
- De los que desayunan el 62% lo hace con café con leche y pan
- El 40% no consume verduras
- El 50% no consume frutas
- El 62% consume leguminosas diariamente
- El 66% no incluye en su alimentación diaria alimentos de todos los grupos

**5.1.3.2 Salud.** Del 83% de las mujeres que tienen seguro medico el 65% posee el SISBEN y 14% otros seguros.

**5.1.3.3 Educación.** Del grupo de mujeres el 8% eran analfabetas, esto dificultó la capacitación; por ello se buscó siempre que las clases fueran prácticas.

**5.1.3.4 Condiciones ambientales.** La calidad del agua es un factor muy importante para la seguridad alimentaria. Tiene efectos en la salud y en la calidad de los alimentos.

En este estudio se encontró que todos los barrios poseen agua del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, con pequeñas excepciones de viviendas que por razones de aislamiento no cuentan con el servicio.

En los barrios Mirador y El Pablón el problema es la falta de alcantarillado y la mala disposición final de las aguas negras que son vertidas a las cunetas de las vías convirtiéndose en un asunto de salud pública.

El hacinamiento en los hogares llega a niveles del 78%. En una casa del barrio Pablón (invasión) viven 10 personas.

## **5.2 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

El programa de capacitación consistió en jornadas teórico-prácticas como talleres y demostraciones de método en preparación de alimentos; conferencias sobre producción agrícola sostenible, nutrición, alimentos funcionales, producción limpia, uso y manejo eficientes de los recursos naturales, manejo integrado de plagas, protección y conservación de la biodiversidad; prácticas agrícolas sobre producción de alimentos sanos con criterio de autosuficiencia y prácticas en elaboración de conservas, elaboración de carnes vegetales, elaboración de productos a base de soya y elaboración de productos lácteos. Todo el programa se desarrolló en la granja de la Fundación OASIS.

Como complemento a las jornadas teórico-prácticas y para promover la producción casera de alimentos cada mujer participante sembró, en materos y recipientes reciclables y artesanales, diversas hortalizas de importancia

nutricional como: tomate, pepino, berenjena morada, zanahoria, cebolla, lechuga, repollo, pimentón, cilantro y perejil.

Eventualmente, los sábados, domingos y festivos se programaron actividades teórico-prácticas para representantes de los equipos.

**5.2.1 Orientación religiosa y psicológica.** Por tratarse de un grupo social con evidentes signos de marginalidad y vulnerabilidad, las jornadas de capacitación se iniciaron siempre con una lectura bíblica y un pequeño diálogo como estrategia para elevar el autoestima en los participantes.

**5.2.2 Alimentos funcionales.** El principio fundamental se basa en la frase de Hipócrates “que el alimento sea su medicina, y su medicina sea su alimento”.

Los alimentos funcionales se definen como aquellos que además de cumplir su papel nutricional, desempeñan una función fisiológica adicional de beneficio para el organismo. Cada día aumenta la evidencia científica que muestra que los alimentos formados por un número muy grande de sustancias químicas complejas, también contiene sustancias fisiológicamente activas que proporcionan un beneficio en la salud, contribuyendo a reducir la incidencia de ciertas enfermedades crónicas, siempre y cuando se consuman en cantidades suficientes para lograr estos efectos y por lo tanto son necesarios para la vida saludable.

El Girasol, la cidra-yota y el bleado (*amaranthus*) quedaron identificados como alimentos de una gran riqueza nutricional y que deben incluirse en las dietas alimenticias.

Como estrategia para identificar los alimentos funcionales y proteger la economía familiar a las mujeres se les enseñó que al comprar se debe leer la

etiqueta; eso permitirá conocer la composición nutricional del alimento y escoger aquellos con mayor peso y mejor precio. También, al leer la etiqueta, se puede verificar el estado y la calidad del producto.

**5.2.3 Agricultura ecológica y sostenible.** El módulo de agricultura ecológica y sostenible se tituló *“aprender a sembrar”* y comprendió los siguientes capítulos: La agricultura Orgánica, El Suelo, Los abonos, Los Biofertilizantes y Bioinsecticidas, El Monitoreo y Diagnóstico, Identificación de Plagas y Enfermedades.

La mecánica de trabajo consistió en desarrollar una parte teórica en salón de conferencias, seguida de una parte práctica de preparación del terreno, siembra y seguimiento al cultivo en la granja de la Fundación. Se trabajaron variedades de hortalizas, leguminosas, cereales y frutas de clima cálido y templado de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona.

Como resultado de las prácticas agrícolas de las participantes se logró establecer un huerto comunitario de productos orgánicos, conformado por los siguientes cultivos: tomate, habichuela, soja, repollo, zanahoria, lechuga, girasol, frijol, perejil, cilantro, pimentón, cebolla, arveja y maíz..

### TEMAS

1. El Suelo: Composición y Habitantes, Textura.
2. Abonos Orgánicos: La Lombricultura, Compostaje, Agroplus.,
3. Las Plantas: El Clima y La Altitud, Propagación de Semillas
4. Alelopatía: Cultivos Trampa, Bioinsecticidas
5. Manejo y Labores del Cultivo
6. Sanidad Vegetal: Los Insectos, Clasificación de Los Insectos, Enfermedades de Las Plantas.

**5.2.4 Buenas prácticas de manufactura.** El éxito en el control de calidad y salud de los consumidores se encuentra en las buenas prácticas de manufactura (B.P.M), estas se han de ejecutar correctamente para garantizar: primero, que el producto tenga un largo periodo de vida útil, segundo, que la secretaria de salud garantice el trabajo y por lo tanto se asegura el bienestar del consumidor final.

Se conceptualizaron términos de las BPM

- Las manos.
- La Limpieza.
- La Desinfección.
- La Esterilización
- La higienización de las casas
- Las Buenas Prácticas Agrícolas
- Hábitos de aseo personal
- El saneamiento básico

**5.2.5 La preparación de alimentos y la salud.** Se dio a conocer y se elaboró (una por cada grupo) la guía alimentaría promovida por el ministerio de salud desde 1998.

Se explico la importancia de la nutrición, la función de los diferentes nutrientes como sustancias indispensables para el correcto funcionamiento de nuestro cuerpo, y el origen de estos en los alimentos.

**5.2.6 Elaboración de alimentos en conserva.** Se hizo una práctica de cada uno de lo siguientes productos: mermelada, piña en almíbar, encurtidos, salsa de tomate.

Las mujeres hicieron cada uno de los productos y anotaron el proceso, participando de la elaboración.

**5.2.7 Elaboración de productos lácteos.** Se preparó con las mujeres yogurt, kumis, arequipe, leche condensada, cortados de leche.

**5.2.8 Elaboración de germinados.** Los germinados aportan enzimas y aminoácidos esenciales para el funcionamiento del cuerpo, además son muy digestivos. Su procedimiento es sencillo y se pueden hacer de soya, lenteja, trigo, frijol mungo, etc.

**5.2.9 Elaboración de productos vegetales ricos en proteína.** Se explicó la importancia de las proteínas; se hizo una lista de diferentes alimentos y su porcentaje de alimentos; se elaboraron carnes vegetales (plátano, gluten de trigo, lenteja). También se elaboraron productos a base de soya como el queso, la leche y arepas, aclarando la importancia de regular su consumo máximo tres veces por semana.

### **5.3 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

**5.3.1 Incremento de la producción alimentaria e incremento del acceso a los alimentos.** En el trabajo con las mujeres se proclamó la importancia de establecer huertos familiares para la producción de alimentos de autoconsumo, entendiéndose esta como una actividad que aprovecha al máximo los recursos con que se dispone, que utiliza mano de obra familiar y que tiene el control sobre la calidad nutricional, la cantidad y la inocuidad de los alimentos que se cultivan.

La producción doméstica de alimentos tuvo las siguientes características:

- ✧ Aprovechamiento de espacios pequeños de la vivienda y utiliza recipientes reciclables.
- ✧ Hizo posible la producción de alimentos de alta calidad sanitaria y nutricional.
- ✧ Promovió la participación familiar de padres e hijos en tareas productivas que benefician a todo el grupo familiar.
- ✧ Hizo posible el uso y aprovechamiento de desechos orgánicos provenientes de la cocina (elaboración de abonos) y reciclaje de recipientes como materos.
- ✧ Asegurar el aporte nutricional del alimento.
- ✧ Es una actividad que congrega y une al grupo familiar
- ✧ Control de eventuales plagas que pudieran afectar los cultivos
- ✧ Producción de excedentes para el intercambio (trueque) con otras familias, para venderlos, para procesarlos o conservarlos en casa mejorando su valor nutricional y asegurando la disponibilidad futura.
- ✧ Satisfacción de necesidades nutricionales de la familia.

### **5.3.2 Incremento en el contenido nutricional de los alimentos, incremento del consumo de una dieta adecuada, incremento en la calidad nutricional de la dieta.**

#### Contenido nutricional.

Se mejoró la nutrición de los hogares de las participantes, ellas prepararon los alimentos aprendidos durante la capacitación: platos de verduras, hortalizas y carnes vegetales. Además prepararon alimentos que mejoran la digestión y la microbiota del intestino, como es el caso del yogurt y el kumis.

También se incrementó el valor nutricional de sus comidas. Se recomendó no cocinar por mucho tiempo las verduras (5 minutos como máximo) y las carnes



o productos que contengan proteína a 73°C, es decir se aprendieron las técnicas de preparación de alimentos para evitar pérdidas de nutrientes durante la cocción.

#### Calidad de la dieta.

Durante el periodo de capacitación se enseñó acerca de la combinación de los alimentos y de los grupos alimenticios. Durante la visitas realizadas se pudo observar que se mejoró la calidad de la dieta. Se logró concientizar a la comunidad sobre los aspectos a considerar en la compra de los alimentos, estableciéndose que el contenido nutricional, la calidad y la inocuidad son aspectos importantes al adquirir los alimentos.

**5.3.3 Mejoramiento en las condiciones sanitarias de la vivienda.** Para verificar el grado de adopción de las prácticas, hábitos y la aplicación de los conocimientos se hicieron visitas de seguimiento a los hogares de las mujeres encontrándose las siguientes situaciones:

- Mejoramiento de los hábitos de higienización de las casas utilizando la Alelopatia propia de algunas plantas (mango, matarratón, albahaca) para repeler plagas caseras como roedores e insectos.
- Mantenimiento óptimo y frecuente de los equipos e implementos de la cocina, como la nevera, limpiones, coge ollas y demás utensilios.
- Disposición adecuada de residuos sólidos de la cocina depositándolos en canecas bien tapadas y ubicadas lejos de esta.
- Utilización de trampas no tóxicas para ratones, biorepelentes para moscas y zancudos

**5.3.4 Mejoramiento de la salud y el estilo de vida.** En las visitas se logró comprobar y evaluar los siguientes aspectos relacionados con las personas:

- Mejores condiciones de aseo personal
- Reducción en los niveles de riesgo de contraer enfermedades de transmisión por vectores
- Reducción de casos de diarreas e infecciones gastrointestinales como consecuencia del consumo de alimentos mas sanos y diversificados, o sea, de los siete grupos.
- Prevención de parasitismo y otras enfermedades propias de ambientes malsanos debido al establecimiento de mejores condiciones de aseo en las casas.

**5.3.5 Crecimiento personal.** Además del mejoramiento del aseo, la higiene y la salud, se lograron buenos frutos a nivel individual:

- Elevación de la autoestima. Se basó en la terapia del sicoterapeuta Walter Riso: Aprenda a decir NO y gane autoestima siendo asertivo.
- Se mejoró el ambiente en los momentos de las comidas. Buscando otro tiempo para las discusiones.

## CONCLUSIONES

- El grupo estudiado, conformado por 200 mujeres cabezas de hogar, presenta inseguridad alimentaria y nutricional ya que no cumple con los elementos de la seguridad alimentaria analizados en el diagnóstico. Uno de los aspectos que mas llaman la atención y que constituyen un verdadero problema en el aseguramiento alimentario es el limitado acceso a los alimentos debido a los bajos ingresos familiares, los cuales se sitúan en \$260.000.00 mensuales en promedio (año 2003), para una familia conformada por 6 personas.
- La seguridad alimentaria y nutricional de determinado grupo social es un sistema en el cual interactúan el estado, con políticas estatales a través de las cuales se desarrolle un programa S.A.N. el cual comprende la producción agropecuaria planificada y sostenible y la capacitación, entre otros; y la sociedad, que con la fuerza laboral y la organización coadyuvan en la realización del programa.
- La mujer es el pilar fundamental para reducir la inseguridad alimentaria; su papel de responsabilidad frente al bienestar de cada uno de los miembros del hogar la convierte en una pieza clave para asegurar la nutrición y velar por la buena salud de la familia.
- El éxito de un programa de Seguridad Alimentaria se ve reflejado en el desarrollo de la capacidad humana para la organización y la autogestión; por tanto, durante un programa de capacitación la participación, el monitoreo y la supervisión son fundamentales.

- La inseguridad alimentaria, en algunos casos, puede ser la consecuencia del desconocimiento de los principios de nutrición. La capacitación fue una oportunidad para conocer y aprender que cocinar y alimentarse, más que un arte, es una ciencia.
- Los alimentos funcionales son un componente importante dentro de los programas de seguridad alimentaria, no solo por el valor nutricional sino por las propiedades medicinales y sus efectos positivos en la salud. Estos se consiguen a muy bajo costo.

## RECOMENDACIONES

- Es necesario reforzar las buenas practicas de manufactura (BPM) a través de visitas a los diferentes hogares y reuniones para verificar el progreso.
- Es debe organizar a las mujeres por medio de alguna asociación o fundación para seguir evaluando su progreso además de apoyarlas ya que al final de la capacitación ya estaban vendiendo yogur y kumis, para el consumo y para la venta en forma directa.
- La información sirve como una base de datos para comparación transversal dentro de la región para nuevos proyectos. Con base en las Pautas para Encuestas Nutricionales de Línea Base se considera la importancia de los métodos utilizados de encuestas tanto cuantitativas como cualitativas
- El gobierno debe motivar a las familias para que siembren en sus hogares aprovechando y utilizando pequeños espacios, incentivando así la seguridad alimentaria
- La Universidad Nacional Abierta y a Distancia debe continuar con este proyecto, involucrando diferentes carreras, Psicología, Administración de Empresas, Agroecología y por supuesto Ingeniería de Alimentos
- Es esencial buscar otros alimentos funcionales, económicos y de fácil adquisición para ser adoptados en la alimentación de las mujeres.

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
“UNAD”**



**GUIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y  
NUTRICIONAL EN EL HOGAR**



**Bucaramanga 2005**

Director del Proyecto  
Ingeniero de Alimentos SALOMÓN GÓMEZ CASTELBLANCO  
Docente Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

Diseño, diagramación y textos  
MELSAR DANILO SANTAMARÍA BURGOS  
Estudiante Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

Autor  
MELSAR DANILO SANTAMARÍA BURGOS  
Bucaramanga, abril de 2005.

## **GUIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN EL HOGAR**

### **OBJETIVO**

La Guía para la Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Hogar tiene como finalidad brindarle al ama de casa las herramientas necesarias para mejorar la alimentación y nutrición de su familia.

### **PRESENTACIÓN**

La mujer debe ser la productora, la conductora y la generadora de bienestar para su familia, y asumir su verdadero papel protagónico en el hogar. La Seguridad Alimentaria y Nutricional en los hogares del mundo depende más de las capacidades y de los recursos que la mujer posea que de otra cosa.

Las actividades de la casa, el cuidado de la alimentación y la salud de los niños y los ancianos, el manejo del presupuesto alimentario, la decisión de compra de los alimentos, la organización, la disposición y la preparación de los alimentos, sin pretender caer en el machismo, son tareas que casi siempre están a cargo de la mujer. La mujer tiene la responsabilidad de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de su familia.

Por ello es necesario formar, instruir y capacitar a la mujer para que enfrente este reto que a diario le impone la naturaleza de su género.

La Seguridad Alimentaria es un derecho fundamental del ser humano; alimentarse no es simplemente comer. Cuando al cuerpo se le suministran alimentos sin valor nutritivo, y generalmente con residuos tóxicos, el organismo tiene que consumir sus reservas de minerales, vitaminas y otros nutrientes que se almacenan, agotándolos y provocando la desnutrición. No es suficiente el tener alimentos, también es necesario preocuparse porque sean de excelente calidad e inocuidad.



La seguridad alimentaria de familias pobres urbanas y grupos poblacionales particulares (mujer cabeza de hogar) puede mejorar a través de la promoción de oportunidades de ingreso y programas de educación y transferencia de habilidades en alimentación, nutrición y salud.

La GUIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN EL HOGAR, es un documento que provee de los elementos necesarios para alcanzar el aseguramiento alimentario y nutricional de la familia, es producto de trabajos de investigación y desarrollo comunitario y va dirigida a las mujeres que anhelan ser protagonistas del desarrollo y bienestar de sus familias.

## **1. MARCO POLÍTICO Y SOCIAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

### **EL ESTADO**

A nivel nacional el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 1996-2005 y Programa RED DE SEGURIDAD ALIMENTARIA – RESA 2003.

A nivel departamental el Programa de Alimentación y Nutrición de Santander – VIDA

A nivel Municipal los Mercados Saludables

Con el propósito de cambiar los hábitos de alimentación en los bumangueses, la Secretaría de Salud y del Ambiente puso en funcionamiento desde el año 2004 el programa Mercados Saludables, que pretende además brindarles un ahorro hasta del 70 por ciento en los artículos de la canasta familiar.

Este programa de proyección integral, que llega a diferentes barrios y sectores de la ciudad, tiene como exigencia mínima reunir a 15 personas de un mismo barrio o comuna, disponer de tiempo para la compra y distribución de los mercados y asistir a los talleres de nutrición.

A febrero de 2005 se han realizado 2.340 mercados con una cobertura de 11.700 personas beneficiadas y un ahorro familiar aproximado de 400.000 pesos durante el año. (43).

### **LA SOCIEDAD**

#### **Investigación en seguridad alimentaria**

## **Canasta básica alimentaria e índice de precios en Santander, Colombia, 1999-2000**

Para conocer el estado de la seguridad alimentaria en hogares de dos municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga (Piedecuesta y Girón) se realizó la presente investigación.

**Objetivo.** Establecer indicadores de seguridad alimentaria (SA) en dos municipios colombianos.

**Material y métodos.** En el periodo 1999-2000 se realizó un estudio descriptivo en dos municipios del departamento de Santander, Colombia, que determinó el costo de canastas básicas alimentarias (CBA), para estimar índices de precios (IPC), su variación, e indicadores de SA relacionados con el salario mínimo legal vigente (SMLV). Se calcularon estadísticos de tendencia central y dispersión según el tipo de variables. Para el cálculo de los índices de precios al consumidor se utilizó el método de Laspayres. Para la comparación de éstos se utilizaron coeficientes de correlación de Pearson y de Sperman.

**Resultados.** No se encontraron diferencias en los IPC por municipio ( $p>0.05$ ). Los IPC acumulados año son de un dígito. Los porcentajes de inseguridad alimentaria (IA) estuvieron por encima de 50%, encontrándose diferencias por municipio, en 1999 ( $p=0.04$ ), en 2000 ( $p=0.88$ ). La IA aumentó en promedio cinco puntos para el periodo 1999-2000. Se necesita en promedio 1.24 SMLV por mes para acceder a una CBA familiar.

**Conclusiones.** La capacidad de compra del SMLV no satisface los requerimientos familiares de energía y nutrientes. La SA local seguirá deteriorándose, debido al comportamiento de sus determinantes. (41,42).

### **LA FAMILIA**

No existe aún la cultura de la Seguridad Alimentaria.

## 2. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

La seguridad alimentaria se define como la posibilidad de garantizar a toda la población una alimentación sana y adecuada, tanto en cantidad como en calidad de tal forma que le permita satisfacer sus necesidades de calorías y nutrientes.



La Seguridad Alimentaria y Nutricional tiene como pilares:

**LA DISPONIBILIDAD.** Es la cantidad y la diversidad en la oferta de los alimentos de manera que se pueda lograr una apropiada alimentación y nutrición en determinado grupo poblacional. Sin embargo, el término es aplicado mas comúnmente en referencia a provisión de alimentos a nivel regional y nacional (FAO 1998).

**EL ACCESO.** Es la capacidad de adquisición de los alimentos bajo el parámetro de ingresos o recursos suficientes. Se tienen en cuenta factores sociodemográficos (por ejemplo pobreza). Se toman como obstáculos al acceso: bajo nivel de ingresos, larga distancia a los mercados, infraestructura deficiente (mercados, carreteras).

**LA ESTABILIDAD.** La estabilidad o sostenibilidad se refiere a la dimensión temporal de la seguridad nutricional, por ejemplo, el periodo de tiempo en el que la seguridad alimentaria está siendo considerada.

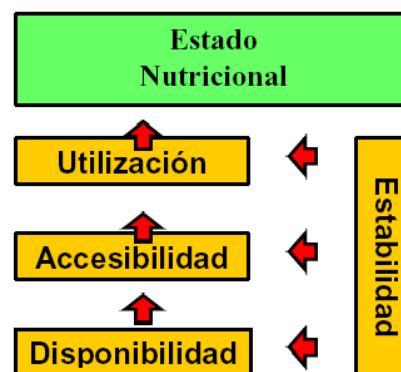
**LA UTILIZACIÓN.** La utilización tiene un aspecto socioeconómico y otro biológico. Si la alimentación suficiente y nutritiva está disponible y es accesible la familia tiene que tomar decisiones respecto a que alimentos están siendo consumidos (demandados) y como estos son distribuidos dentro de la familia. Además, la salud individual, las dietas balanceadas, el saneamiento y la higiene, reflejan el aprovechamiento biológico de los alimentos por parte del individuo.

**LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL Y ALIMENTARIA.** La educación nutricional es necesaria para llamar la atención sobre el papel de los micronutrientes dentro de una dieta balanceada y para promover un estilo de vida saludable. Conocer el valor nutricional de los alimentos para seleccionar su beneficio, es importante. Recuerde que el ser humano se alimenta para cubrir sus necesidades nutricionales y no sólo para llenarse.

Por otra parte, la Seguridad Alimentaria tiene como base tres aspectos importantes:

1. La calidad y cantidad de nutrientes que requerimos para llevar una vida sana.
2. El papel del Estado en la seguridad alimentaria, definiendo políticas adecuadas.
3. Las acciones que la familia puede desarrollar para tener seguridad alimentaria.

#### Esquema Conceptual de la Seguridad Alimentaria y Nutricional



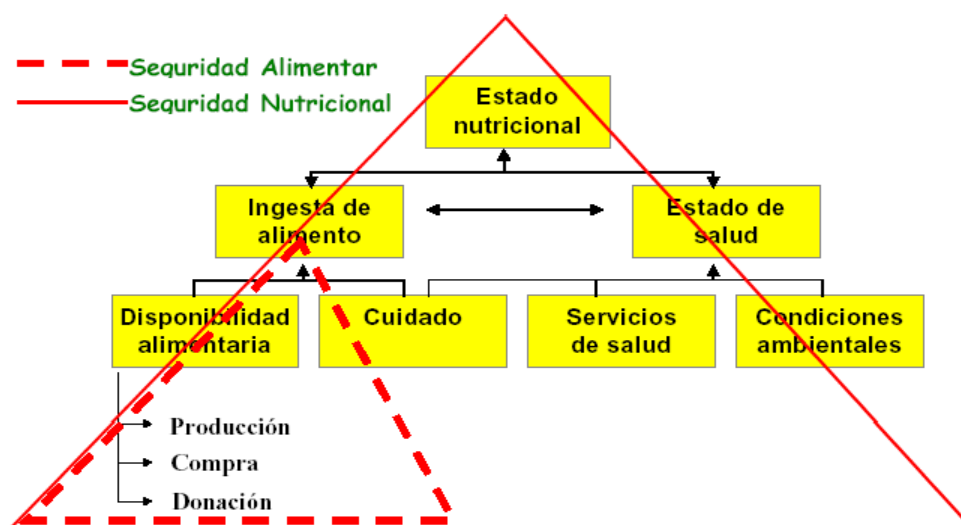
Todos los sectores están comprometidos en el desarrollo de la Seguridad Alimentaria, especialmente el sector de la industria de alimentos cuyo papel es determinante en la disponibilidad misma del alimento que responda a las necesidades de la comunidad; es por ello

la importancia de la investigación científica en el desarrollo de productos alimenticios que ofrezcan un buen aporte nutricional y con ello beneficios para la salud.

Las mujeres tienen un papel clave en la seguridad alimentaria de los hogares, pues cualquier proyecto de seguridad alimentaria en los hogares tendría que trabajar específicamente con mujeres.

### 3. LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS HOGARES: Un propósito multilateral.

#### Esquema Conceptual de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Hogares



Fuente : FAO

La nutrición y la seguridad alimentaria en los hogares son ambos resultados del desarrollo y también requisitos para desarrollo. Para mejorar o lograr la seguridad alimentaria de un hogar la FAO promueve la utilización de las estrategias de la Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN, 1992). Mirando el marco conceptual de la seguridad alimentaria, se puede decir que si se quiere mejorarla, sería necesario implementar acciones en dos áreas: el área económica y el área social. EL PROGRAMA ECONÓMICO contiene programas para producción y mercadeo; comercio y negociaciones; inocuidad y calidad alimentaria; incentivos (reglas políticas, etc.) e inversiones (privadas y públicas) y tiene por objetivo un crecimiento de la disponibilidad, la

estabilidad y el acceso, entre otros a través de un incremento de los ingresos. Sin embargo, el efecto de ingresos mayores en la mejora de la situación nutricional de un hogar depende de algunos factores: la disponibilidad de alimentos de alta calidad e inocuidad, el nivel de consciencia sobre la nutrición dentro de la familia, la posición de la mujer en el hogar y otros destinos para el presupuesto familiar (CIDA, 2000). EL PROGRAMA SOCIAL contiene programas para: salud, seguridad alimentaria en los hogares; educación y organización y género, y está enfocado a reforzar los impactos del programa económico y además tiene un enfoque en el bienestar.

Las actividades del programa económico y social están estrechamente vinculadas con las cuatro dimensiones de seguridad alimentaria:

DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS	↔	PRODUCCIÓN Y MERCADEO
ESTABILIDAD DE LA DISPONIBILIDAD Y ACCESO	↔	COMERCIO Y NEGOCIACIONES
INOCUIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIAS	↔	PRODUCCIÓN Y COMERCIO
INCENTIVOS E INVERSIÓN	↔	PRODUCCIÓN Y COMERCIO

Las normas alimentarias, los incentivos y las inversiones, todos crean un marco más amplio para la producción y comercio alimentario. Entonces son factores determinantes de la DISPONIBILIDAD Y ACCESO A LOS ALIMENTOS.

- La seguridad alimentaria en los hogares está relacionada con el acceso a alimentos de buena calidad e inocuidad y el uso de estos.
- La educación agrícola y nutricional son determinantes para utilizar efectiva y eficientemente las herramientas y los recursos disponibles.
- La organización y el género son determinantes para utilizar eficiente y efectivamente las herramientas y los recursos disponibles.

EL ACCESO A LOS ALIMENTOS es una condición imprescindible para la seguridad alimentaria a escala familiar para lo cual existen dos vías principales de su logro:

1. AUTOPRODUCCIÓN PARA EL AUTOCONSUMO. Las familias campesinas producen sus alimentos para consumirlos. Para esto es imprescindible contar con los recursos e insumos necesarios (tierras, semillas, agua, fertilizantes, adecuadas herramientas y técnicas de trabajo) y con organización campesina para la comercialización de excedentes.

2. COMPRA DE ALIMENTOS. Los hogares que compran sus alimentos viven en su mayoría con ingresos monetarios cercanos a un salario mínimo oficial; con este ingreso la cabeza de hogar y a su familia cubren sus necesidades alimentarias y no alimentarias. En muchos países donde hay suficiente oferta de alimentos la condición imprescindible para adquirirlos es tener un poder de compra suficiente. En el ámbito nacional, donde existe buena oferta de alimentos, el poder de compra es directamente proporcional a la distribución de la riqueza y a los ingresos familiares, factores estrechamente ligados al desarrollo socioeconómico y humano en nuestro país.

#### **4. FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN**

##### **ENERGÍA**

La energía de los alimentos la obtiene el cuerpo mediante oxidaciones controladas de carbohidratos, grasas y proteínas.

Las demandas de energía provienen del mantenimiento de la vida, la realización de actividad física, mantenimiento de la temperatura del cuerpo, crecimiento y formación de tejidos nuevos y otras funciones voluntarias e involuntarias del organismo.

Los estudios realizados sugieren que para Colombia se distribuyen los aportes así: las proteínas aportan aproximadamente el 10%, las grasas el 25% y los carbohidratos el 65% de las calorías de la dieta.

La recomendación de energía para niños y adolescentes debe cubrir las necesidades de crecimiento y desarrollo corporal. En estados fisiológicos especiales debe haber una cantidad adicional de 300 kilocalorías/día para el embarazo y 550 kilocalorías/día para la lactancia.

Un hombre adulto, dependiendo de la actividad que realice, del sitio donde viva, de su talla y de su peso, requiere consumir entre 2000 y 3000 Kcal día.

## **LAS PROTEÍNAS**

Las proteínas que contiene una dieta alimentaria, nos proporcionan los aminoácidos necesarios para la síntesis de proteínas y otros constituyentes de los tejidos.

Los aminoácidos son: ESENCIALES si no son sintetizados por el organismo y NO ESENCIALES si el organismo los puede sintetizar.

Los aminoácidos esenciales para los humanos son nueve: HISTIDINA, ISOLEUCINA, LEUCINA, METIONINA, FENILALANINA, TREONINA, TRIPTÓFANO, LISINA y VALINA.

El aporte diario de proteínas debe suplir las necesidades del organismo en cuanto a la formación de nuevos tejidos, la reparación y mantenimiento de los mismos, y el mantenimiento del balance de nitrógeno, es decir, la ingestión de sustancias nitrogenadas debe ser igual a la excreción, manteniendo así un estado dinámico, en donde las proteínas y otros compuestos nitrogenados se degradan y se resintetizan continuamente. Cuando una proteína aporta los aminoácidos esenciales y en las cantidades que el cuerpo necesita se dice que es de buena calidad.

Según el origen, las proteínas animales ( carne, leche, huevos, pescado, queso ) se consideran de mejor calidad que las vegetales ( cereales, nueces, semillas, tubérculos y leguminosas ), debido a que las de origen animal poseen todos los aminoácidos esenciales mientras que las de origen vegetal no.



En 100gr de cada producto encontramos en forma aproximada los siguientes porcentajes de proteína :

- SOYA : 34%
- LENTEJA : 23%
- ARVEJA : 23.9%
- CARNE : 22%
- FRÍJOL : 20%
- GARBANZO : 19%
- LECHE : 2.8 – 3.2%

## LOS MINERALES

Los elementos minerales sirven para el crecimiento y reparación de los tejidos y ayudan al funcionamiento del organismo. Se encuentran en los fluidos, en las células y en otras estructuras del cuerpo.

Dentro de los mas importantes están, en orden de importancia: CALCIO, FOSFORO, POTASIO, AZUFRE, CLORO, SODIO, MAGNESIO, HIERRO, ZINC, MANGANESO, COBRE, YODO y CROMO.

## LAS VITAMINAS



Las vitaminas son sustancias orgánicas que requerimos en cantidades muy pequeñas y que nuestro organismo no puede sintetizar a partir de metabolitos simples. La vitamina A y la Niacina pueden formarse en el cuerpo si se suministran sus precursores (Vitamina K, Biotina, Falacina y Vitamina B12) que son producidas por microorganismos en el intestino y la vitamina D que se elabora a partir de un precursor del colesterol en la piel por exposición a la luz solar.

Se deben buscar fuentes externas a través de la alimentación para mejorar su nivel de disponibilidad.

Las vitaminas son importantes porque regulan las funciones en nuestro organismo; intervienen en la actividad enzimática, en la mineralización de los huesos y los dientes, en la coagulación de la sangre, en el mantenimiento de los epitelios y la visión normal, entre otras, específicas para cada una de ellas.

La carencia de niveles adecuados de vitaminas en la dieta origina diversas clases de enfermedades.



Las vitaminas se clasifican en dos grupos: LIPOSOLUBLES (A, D, E, K) e HIDROSOLUBLES (C y Complejo B).

LAS LIPOSOLUBLES tienen una acción fisiológica precisa y distinta, en su mayor parte se absorben con otros lípidos y para que su absorción sea suficiente se requiere la presencia de bilis y jugo pancreático, se transportan al hígado por los vasos linfáticos como o parte de las lipoproteínas y se almacenan en diversos tejidos corporales.

LAS HIDROSOLUBLES son compuestos de sistemas enzimáticos esenciales. Muchas participan en las reacciones que apoyan el metabolismo energético. Estas vitaminas normalmente no se almacenan en el cuerpo en cantidades apreciables y suelen eliminarse en pequeñas cantidades por la orina; en consecuencia, es aconsejable su administración diaria para evitar su agotamiento y la interrupción de funciones fisiológicamente normales.

## **LOS LÍPIDOS**

Está conformados por las grasas las cuales pueden ser saturadas, insaturadas y poliinsaturadas. El organismo almacena sus reservas de energía en forma de grasa (tejido adiposo) debajo de la piel y en algunos órganos. Cuando se consumen lípidos en exceso, por ejemplo muchas grasas saturadas que contienen los alimentos de origen animal, se presenta la obesidad y sus consecuentes riesgos para la salud.

## **CARBOHIDRATOS**

### **FIBRA**

La fibra no es precisamente un nutriente pero su ingestión es importante para el buen funcionamiento del aparato digestivo y para la buena absorción intestinal. Está constituida celulosa lignina y fragmentos de proteína en algunos alimentos. Se debe consumir fibra en todas las comidas.

## **5. LOS ALIMENTOS Y SU FUNCIÓN**



Alimento es todo producto natural o procesado que al ser ingerido aporta al organismo la energía necesaria para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la vida y de la salud.

Alimento Contaminado. Se refiere a aquel alimento que por transporte, manipulación y manejo inadecuado ha adquirido elementos que pueden afectar a la salud del consumidor, estos elementos pueden ser: biológicos (cuando poseen microorganismos patógenos e insectos), físicos como, piedras, mugre, partículas sólidas, y químicos como plaguicidas y otros productos sintetizados.

Alimento Alterado. Es aquel que presenta degradación por la acción de mohos, levaduras y otros microorganismos los cuales cambian el sabor, color y olor de los alimentos.

Alimento Adulterado. Se le denomina al alimento el cual ha sufrido una adición de sustancias (peróxido, féculas, formol, etc.) que modifican la calidad original del producto. Esta adición algunas veces es con fines perversos y otras para mejorar el rendimiento o preservar el alimento en una producción industrial; en ambos casos se pone en riesgo la salud del consumidor.

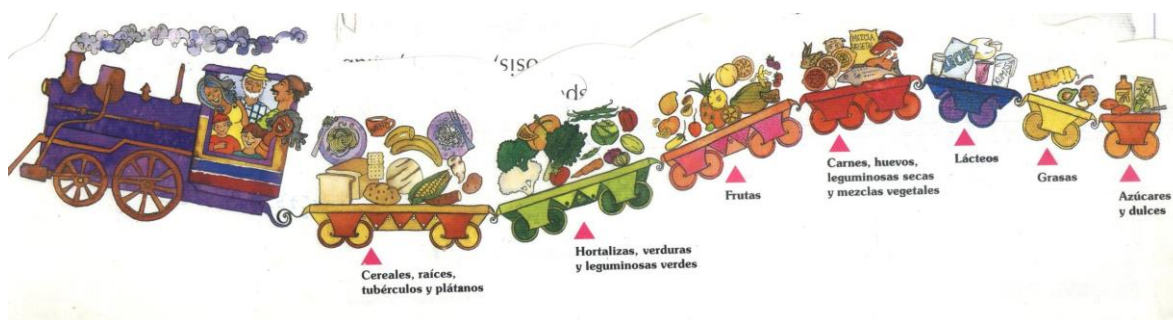
Para que los alimentos cumplan su función de nutrición y mantenimiento de las funciones de los órganos dentro del organismo, y con ellas el mantenimiento de la vida y la buena salud, deben ser SANOS e INOCUOS, es decir, que no contengan ningún elemento ajeno a la naturaleza de estos y que no representen el mínimo riesgo para la salud de las personas.

Según su función en el organismo los alimentos se clasifican en tres:

1. ALIMENTOS ENERGÉTICOS. Suministran energía. Entre otros: azúcar, arroz, panela, yuca, harina de trigo, maíz, papa, pastas, aceite, avena, pan, etc. Dentro de los nutrientes los que aportan energía son los CARBOHIDRATOS, los LÍPIDOS, y en menor grado las PROTEÍNAS.
2. ALIMENTOS REGULADORES. Hacen posible el buen funcionamiento del organismo. Entre los mas importantes están las hortalizas y las frutas. Los alimentos reguladores contienen VITAMINAS y MINERALES.
3. ALIMENTOS CONSTRUCTORES. Son alimentos que construyen, forman los tejidos y hacen el mantenimiento de nuestro cuerpo. la leche y sus derivados, carne y sus derivados, las leguminosas, peces. Dentro del grupo de nutrientes se les conoce como PROTEÍNAS.

## **LA GUÍA ALIMENTARIA**

Como una estrategia para mejorar la nutrición de la población el Ministerio de Salud en el año 1998 dio a conocer la Guía Alimentaria compuesta por siete grupos de alimentos, así:



1. Cereales, tubérculos, plátano, pan, pastas, arroz
2. Hortalizas y verduras
3. Frutas
4. Carne, huevos, leguminosas
5. Lácteos, queso, yogur
6. Grasas, aceites
7. Azúcares, panela, miel

## OCHO REGLAS DE ORO

1. Para proteger la salud se deben consumir diariamente alimentos de los siete grupos
2. Consumir diariamente frutas y verduras
3. Controlar el consumo en exceso de grasas, azúcares y sal para prevenir enfermedades
4. Lavarse bien las manos antes de preparar alimentos, hervir el agua y poner en práctica los cuidados de higiene en la cocina y con la manipulación de alimentos
5. Alimentarse bien y controlar el peso que debe estar acorde con la talla
6. Hacer ejercicio físico por lo menos tres veces a la semana
7. Compartir la alimentación en familia
8. Comer en armonía con las personas y con el entorno, con amor y con tranquilidad

## 6. LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

La Inseguridad Alimentaria es la situación existente cuando la población carece de acceso seguro a cantidades suficientes de alimentos inocuos y nutritivos para el crecimiento y desarrollo normal y una vida activa y sana. Puede estar causada por la falta de alimentos, la insuficiencia de poder adquisitivo o la distribución o utilización inapropiadas de los alimentos en el hogar. La inseguridad alimentaria, las malas condiciones de salud e higiene y los malos hábitos alimentarios son las causas principales del mal estado nutricional. La inseguridad alimentaria puede ser crónica, estacional o transitoria.

### ¿COMO COMBATIRLA?

El Estado, los distintos sectores de la economía, la empresa privada, la industria de alimentos y la cultura gastronómica de las familias deben cumplir una función específica en la seguridad alimentaria:

- Incrementando la producción alimentaria
- Incrementando el acceso a los alimentos
- Incrementando el contenido nutricional de los alimentos
- Incrementando la calidad nutricional de la dieta
- Incrementando el consumo de una dieta adecuada
- Mejorando los hábitos alimenticios
- Desarrollando la cultura de la inocuidad

La calidad de la dieta se puede mejorar mediante la selección de alimentos con contenidos elevados de nutrientes y la combinación de estos alimentos para favorecer la absorción de los nutrientes.

Se deben identificar los problemas de abastecimiento de alimentos y las eventuales carencias nutricionales que podrían producirse con los alimentos disponibles. Por ejemplo, la falta de vitamina A por la escasa disponibilidad de verduras y frutas ricas en caroteno.

Asociado a los huertos familiares, se debe promover la crianza de animales pequeños para aumentar la disponibilidad de proteínas de alto valor biológico y minerales de difícil obtención como hierro y el zinc.

### **¿COMO EMPEZAR?**

1. Aprender a preparar los alimentos.
2. Aprender a comer, no es solo comer para calmar el hambre sino para nutrirse
3. Incluir en las dietas nuevos alimentos
4. Incrementar el consumo de frutas y verduras
5. Combinar adecuadamente los alimentos.
6. Balancear las dietas (Incluir en las comidas alimentos de todos los grupos).
7. Aprovechar todas las partes de una planta.
8. Aprovechar todas las partes de un animal.
9. Economizar dinero para comprar variedad de alimentos.
10. Aprender a cultivar y a producir alimentos sanos
11. Producir alimentos en pequeños espacios.
12. Lograr buena nutrición para tener buena salud.
13. Consumir alimentos naturales y sanos.
14. Entender el concepto de inocuidad como un factor de aseguramiento alimentario.

### **¿COMO ALCANZAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA?**

Con medidas orientadas a mejorar el acceso, la disponibilidad y la habilitación a nivel de las personas o del grupo familiar. Tales medidas deben estar enfocadas a promover la producción de alimentos entre pequeños agricultores o agriculturas de subsistencia, generar empleo y mejorar el ingreso, obtener subsidios alimentarios en especie y establecer sistemas de transferencia para capacitar a la población.

Con medidas para mejorar la utilización de los alimentos entre grupos objetivo, a través de: EDUCACIÓN EN SALUD Y NUTRICIÓN, ATENCIÓN PREVENTIVA EN SALUD, ATENCIÓN CURATIVA EN SALUD,

## PROVISIÓN DE AGUA POTABLE SEGURA, SALUBRIDAD, PROMOCIÓN DE PRESERVACIÓN ADECUADA DE ALIMENTOS, PRÁCTICAS DE PREPARACIÓN E INGESTIÓN DE ALIMENTOS

“Un hogar goza de seguridad alimentaria si tiene acceso a los alimentos necesarios para una vida sana de todos sus miembros (alimentos adecuados desde el punto de vista de calidad, cantidad e inocuidad y culturalmente aceptables), y si no está expuesto a riesgos excesivos de pérdida de tal acceso.”  
(Stineke Oenema, FAO – Octubre 2001)

### 7. ALIMENTACIÓN SEGURA Y SANA

En la tabla 1 se encuentra un listado de alimentos que le puede ayudar a determinar si su consumo al día es de aceptable calidad. Marque con una X en la casilla frente de cada uno de los alimentos que Usted incluyó en la alimentación del día. Recuerde que debe consumir mínimo de dos a tres de cada grupo de ellos en el día.

***“Acostúmbrese a leer el contenido nutricional en la etiqueta del alimento y así sabrá que nutrientes está consumiendo.”***

#### **RECUERDE:**

- Las proteínas son nutrientes que favorecen la formación de tejidos y órganos, por ello se requieren para el crecimiento, desarrollo y recuperación de estos. Además de defensas para el organismo.
- El hierro se requiere para la formación de sangre en el organismo.
- El calcio es importante para la formación de huesos y dientes sanos. Si se consumen durante niñez y adolescencia especialmente la mujer, previene la osteoporosis en la edad adulta.
- Frutas y verduras aportan las vitaminas y minerales necesarios para contribuir a regular las funciones dentro del organismo y al manejo energético del cuerpo adecuadamente.
- La fibra le contribuye a tener un mejor proceso de digestión. Previene afecciones digestivas, como el estreñimiento.
- Las calorías son importantes para dar energía, pero, el exceso lo lleva a tener sobrepeso u obesidad y por ende a problemas de salud, como la diabetes y enfermedades cardiovasculares, entre otros.



**Tabla 1. Aporte Nutricional de Alimentos Comunes**

PROTEINAS	CALORIAS	HIERRO	CALCIO	VITAMINA Y FIBRA
CARNE	PAN	HIGADO	LECHE	GUAYABA
POLLO	PASTAS	HUEVO	QUESO	PAPAYA
HIGADO	GALLETAS	FRIJOL	KUNMIS	ZANAHORIA
PESCADO	ARROZ	LENTEJA	YOGURT	REPOLLO
ATÚN	MAIZ	SARDINAS		ESPINACAS
HUEVOS	PAPA			PEPINO
LECHE	PLATANO			TOMATE
QUESO	ACEITE			MANGO
FRÍJOL	MAYONESA			MANDARINA
LENTEJA	AZUCAR			MORA
YOGURT				PIÑA

Fuente : Autor

## **PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SANOS**

La Revolución Verde de la década de los 70's si bien logró maximizar la producción de alimentos en el mundo, originó también un daño irreparable a los agroecosistemas, causando incluso la desaparición de algunas especies de insectos y de plantas, entre muchos otros daños no solo al medio ambiente sino a la salud e integridad de las personas expuestas a la acción de los plaguicidas, y estamos hablando no solo de los trabajadores agrícolas sino de los consumidores.

En un intento por reparar estos daños y tratar de recuperar lo perdido, dos décadas después, cuando se empezaron a sentir las consecuencias en la salud de los consumidores por el uso desmedido de plaguicidas en la producción de alimentos, surgen las agriculturas alternativas cuyos principios están enfocados hacia la producción ecológica, con el mínimo o ningún uso de agentes químicos, que no

produce ningún tipo de contaminación, que hace un manejo ecológico del suelo y de los demás recursos naturales y que utiliza medios orgánicos y biológicos para la producción de alimentos sanos sin causar daños a la salud de personas, animales y plantas.

A nivel de comunidades o de grupos familiares se hace mas viable la producción ecológica de alimentos, consolidándose con el tiempo un sistema de producción agrícola sostenible, que no ocasione daños colaterales a la naturaleza ni al hombre, y se convierta en pieza importante para la seguridad alimentaria de una población.

A nivel de hogares se pueden cultivar hortalizas, frutas, leguminosas y cereales en pequeños espacios. También se puede reciclar la materia orgánica de desecho (cáscaras de alimentos, sobrantes de la cocina, hierbas, hojas, etc.) a través del compostaje o la lombricultura hasta convertirla en abono que es utilizado para nutrir estas plantas.

### **APRENDAMOS A MERCAR**

La producción de alimentos frescos en Colombia es abundante y permite la oferta de una gran variedad de ellos en los mercados de Centrales de Abasto, Supermercados, Plazas y Tiendas. Esta abundante oferta se da gracias a la diversidad climática y a los regímenes de lluvia que tiene nuestro país, los cuales establecen periodos de cosecha definidos para todos y cada uno de los cultivos durante todo el año, permitiendo al ama de casa seleccionar los alimentos que va a comprar por su calidad, su frescura y su precio. Siempre vamos a encontrar uno o varios productos que estén en cosecha y se consigan a precios más cómodos; así, se incorporan nuevos alimentos a la dieta, se enriquece el aporte nutricional y se economiza dinero.

La economía al comprar alimentos no debe consistir en la obtención de productos que por su grado de deterioro se consiguen mas baratos. La economía debe consistir en la compra de productos frescos y sanos, así sean segundas, que estén en cosecha, y por esta razón se consiguen mas baratos sin menoscabo de su calidad nutricional.

Preferir los alimentos de tamaño pequeño o mediano, es una estrategia para asegurar que los alimentos que vamos a consumir han sido obtenidos con el mínimo o sin el uso de plaguicidas ni agentes químicos y causan menos daño a nuestra salud.

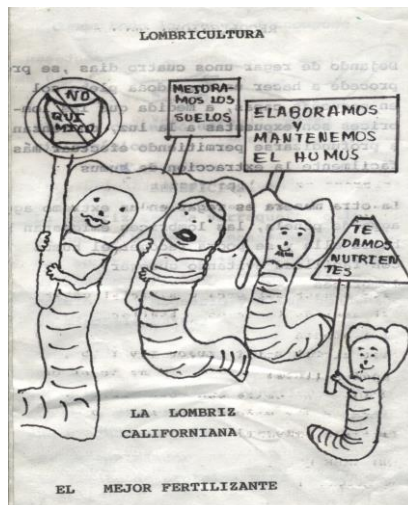
## **PROCESAMIENTO CASERO DE DESECHOS ORGÁNICOS**

Existen dos formas: COMPOSTAJE y LOMBRICULTURA.

**COMPOSTAJE.** Se requiere de un recipiente con tapa, tipo “vedurera” o “tina” al cual se le construye un falso fondo con malla o anejo y se le hace una perforación en el fondo para separar el lixiviado (líquido que suelta la materia orgánica en descomposición) . Los desechos orgánicos de la cocina se pican finos, se mezclan, se mojan con aguapanela y se colocan dentro del recipiente sobre la malla o falso fondo. A la salida del lixiviado se coloca un recipiente con el fin de recuperar este y volverlo a regar sobre el material que está compostando. Los recipientes debe mantenerse tapados para evitar presencia de moscas y malos olores. Al cabo de tres meses se puede cosechar este abono.

**LOMBRICULTURA.** Para construir el lombricultivo se puede utilizar una caja de madera o plástica de 35 cm de ancho, 60 cm de largo y 20 cm de alto y que tenga perforado el fondo para evitar encharcamientos.

Los desechos orgánicos que semana se pican bien finos, formando una capa de 5 cm semana manteniéndoles una mojado). Al cabo de este lombriz roja californiana (1 abriendo un espacio en el cubren con un trapo, un vegetal. A los ocho días se anterior y semanalmente se



se producen en la casa durante una se colocan en el fondo de la caja de espesor y se dejan allí por una humedad media (ni tan seco ni tan tiempo se consigue el pie de cría de kg. con sustrato) y se “siembra” centro de la capa de desechos y se costal de fique o cualquier material coloca otra capa de 5 cm sobre la repite esta operación hasta llenar la

caja. Es importante saber que la lombriz es un organismo vivo, que requiere oxígeno y alimentación permanente, y que las condiciones mas favorables para su vida y reproducción son: pH neutro,

temperatura de 20 °C, buena humedad, buena comida y penumbra. Cuando la caja esté llena se esperan quince días para obtener el humus. Para separar el humus de las lombrices se procede de esta manera: se destapa la caja, no se alimenta, no se riega y se afloja con la mano la superficie del humus; las lombrices al sentir condiciones desfavorables en la superficie se profundizan y entre tanto se procede a separar el humus hasta confinarlas en el fondo de la caja. Después de separar el humus se vuelve a comenzar el ciclo. El producto obtenido es humus y lombrices las cuales se reproducen alcanzando a ser cinco veces la cantidad inicial en un año.

## **8. PRODUCCIÓN CASERA DE ALIMENTOS SANOS, DE RELEVANCIA NUTRICIONAL, CON FINES DE AUTOCONSUMO, GENERACIÓN DE INGRESOS Y/O TRUEQUE.**

Cuando se ha adquirido la cultura de la seguridad alimentaria y se piensa mas en la nutrición y en la salud del individuo y no en calmar su hambre; se presta mas atención al aporte nutricional de los alimentos; se piensa en la forma de agregar valor nutricional a estos; se utilizan los recursos que se tengan a la mano y se piensa en la producción casera para el autoconsumo y para comercializar o intercambiar excedentes de estos alimentos por otros que no se produzcan.

Aquí se presentan algunas estrategias para que la familia mejore su condición alimentaria y con el tiempo logre el Aseguramiento Alimentario y Nutricional.

### **1. CULTIVO EN MATEROS O RECIPIENTES RECICLADOS**



En el patio, el solar o el jardín se puede aprovechar mejor el espacio para la producción de alimentos cultivando hortalizas, principalmente, en materos, bolsas plásticas u otro tipo de recipiente reciclado. Si el espacio disponible es mayor se puede pensar en sembrar maíz, frijol de bejuco y alguna fruta herbácea o de arbusto.

Igual que sembramos plantas ornamentales cuyas hojas y flores adornan nuestra casa, se puede establecer un jardín

de hortalizas que producen raíces, tallos, hojas, flores y frutos que además de adornar sirven como alimento a la familia y son una fuente de vitaminas y minerales.

Utilizando el mismo abono producido en la casa con desechos orgánicos se hace una mezcla 3:1 con suelo (3 partes de suelo y 1 parte de abono orgánico) y con este sustrato se llenan los recipientes y en ellos se depositan las semillas que se consiguen en el mercado. El mantenimiento de este sistema de cultivo consiste en proveer agua permanente para una buena germinación, crecimiento y desarrollo de las plantas y realizar desyerbas frecuentes eliminando las malezas. Dependiendo de la especie cultivada los periodos vegetativos oscilan entre 30 y 70 días, al cabo de los cuales se cosecha el producto. En caso de presentarse plagas y enfermedades se hace Manejo Integrado de Plagas M.I.P. o Manejo Integrado de Enfermedades M.I.E., los cuales consisten en hacer controles culturales preventivos realizando podas de las partes afectadas de la planta o aplicando productos de origen orgánico de preparación casera a base de ajo, ají y jabón.

Los residuos de cosecha (raíces, tallos, hojas) se pican finos para convertirlos en abono mediante el compostaje o la lombricultura.

## **2. PRODUCCIÓN DE HUEVOS Y CARNE DE AVES**

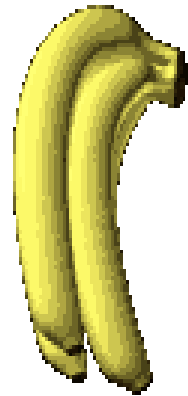


En muchos hogares es común encontrar aves enjauladas (pájaros, loros, búhos, etc.) con fines ornamentales. Nada justifica enjaular un ave que Dios diseñó para adornar la naturaleza y alegrar los campos; en ese mismo espacio se pueden tener tres gallinas o quince codornices que producen huevos y carne y aseguran una fuente de proteínas importante para la familia.

Para el caso de las gallinas se destina 1 metro cuadrado x 70 cm de alto; este espacio debe encerrarse con materiales reciclados: tabla, guadua, malla, angeo o cualquier otro tipo de material que permita buena ventilación. Dentro de este espacio se ubican un nidal, un bebedero y un comedero, que igualmente se

fabrica con materiales reciclados, y se coloca una cama de viruta de madera. Las aves se compran faltándoles un mes para empezar la postura con el fin de adaptarlas al sistema y a la alimentación, la cual debe ser a base de maíz y hojas.

El sostenimiento de este componente de la seguridad Alimentaria en el hogar resulta mas económico si se utilizan sobras de la mesa y lombrices del lombricultivo para complementar su alimentación. Faltando un mes para terminar el periodo de postura, que es de 6 a 8 meses, se compran otras tres gallinas para remplazar las primeras, las cuales han disminuido su postura y se deben sacrificar para el consumo al final del periodo. En este momento se levanta la cama y se utiliza como abono, se desinfecta la jaula y demás recipientes con hipoclorito de sodio, se coloca una nueva cama y se empieza un nuevo periodo con animales jóvenes.



### **3. PRODUCCIÓN DE “CARNES” VEGETALES**

#### **ELABORACIÓN DE CARNE DE TRIGO (GLUTEN)**

##### **Procedimiento**

1. Remojar 2 libras de harina de trigo . (por cada 2 libras se obtiene una libra de carne de trigo).
2. Dejar reposar durante 1 hora.
3. Lavar hasta que el agua salga de color transparente.
4. Colocar el producto en agua hirviendo, para cocinarlo durante 30 minutos. Para verificar que ya esta se hace la prueba del cuchillo.
5. Preparar y adobar al gusto.

#### **ELABORACIÓN “CARNE” DE PLATANO**

##### **Ingredientes:**

Plátano, Hoja de Apio, Perejil, ajo, cebolla junca, cebolla cabezona, orégano, laurel.



### **Procedimiento**

1. Se cocinan los plátanos con sal y una rama de cebolla
2. por 15 minutos.
3. Luego se muele mezclando los demás ingredientes.
4. Amasar con harina de trigo hasta formar una masa
5. Se pueden armar tortas, arepas, croquetas, fritas o asadas.

### **ELABORACIÓN DE “CARNE” DE LENTEJA**

#### **Ingredientes**

Lenteja, Hoja de Apio, Perejil, ajo, cebolla junca, cebolla cabezona, orégano, laurel, harina de pan ( miga de pan) o harina de trigo.

#### **Procedimiento**

1. Se coloca la lenteja en remojo por 12 horas ( es opcional cocinar)
2. Luego se muele, mezclándose con los demás ingredientes
3. Amasamos con la harina de trigo o harina de pan , hasta formar una masa suave
4. Se pueden armar tortas, arepas, croquetas estas se fríen o asan.

### **4. ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE LA SOYA**

#### **ELABORACION DE LECHE DE SOYA**



#### **Procedimiento**

1. Se deja en remojo la soya por 12 horas.
2. Se le quita la cascarilla. Se recomienda colocarla en agua caliente y luego fría para ayudar la caída de la cascarilla.
3. Se lavan los granos frotándolos hasta que no queden cáscaras.

4. Licuar un pocillo de grano con 4 de Agua
5. Colar.
6. Encienda el fuego y cocinar entre 30 a 40 minutos. Para quitar el sabor característico de la soya se recomienda colocar una zanahoria partida en cruz durante la cocción.
7. Enfriar.
8. Empacar y mantener refrigerado.

Nota : El material colado se puede utilizar para la preparación de tortas y arepas.

## **ELABORACIÓN DE QUESO DE SOYA**

### **Procedimiento**

1. Se deja en remojo la soya por 12 horas.
2. Se le quita la cascarilla. Se recomienda colocarla en agua caliente y luego fría para ayudar la caída de la cascarilla.
3. Se lavan los granos frotándolos hasta que no quede nada de la cáscara.
4. Licuar un pocillo de grano con 2 de Agua.
5. Colar .
6. Encienda el fuego y cocinar por 30 minutos. Agregar jugo de limón cuando vaya a empezar a hervir y según la cantidad 30 gotas para un litro.
7. Colar con un Lienzo.
8. Prensar y Moldear.
9. Enfriar.
10. Empacar y mantener refrigerado.

## **5. PRODUCCIÓN DERIVADOS LÁCTEOS**

### **Composición de la leche**

Agua.....87.5%

Grasa.....3.4%



Proteínas.....2.8%  
Lactosa.....5.6%  
Cenizas.....0.7%

## **ELABORACIÓN DE YOGURT CASERO**

La leche es un alimento de alto valor nutricional, si la convertimos en yogurt elevamos su valor nutricional y su valor económico.

### **Materiales y equipos**

- 1 yogurt de 200 ml
- 4 litros de leche pasteurizada 12 días
- 1 libra de azúcar
- 1 olla metálica
- 1 recipiente plástico con tapa higienizado (5-10 litros)
- 1 molinillo
- 4 garrafas plásticas con tapa (1 litro)
- Estufa
- Nevera

### **Procedimiento**

Verter la leche en la olla metálica, disolver el azúcar en esta y llevar al fuego hasta que hierva. Retirar del fuego y hacer enfriar trasegando la leche al recipiente plástico hasta bajar la temperatura a 45 °C (comprobar al tacto). Ya en el recipiente plástico y con la temperatura adecuada se agrega el yogurt y se agita suavemente con el molinillo para disolverlo bien, se tapa evitando que le entre aire y se envuelve el recipiente en algún material que le conserve el calor (bolsa de papel, lienzo, cobija ...) y se lleva a un lugar caluroso, en donde conserve su temperatura por encima de 40 °C durante 6 horas. Al cabo de las 6 horas se le retira el material en que se envolvió, se destapa y se comprueba la formación del coágulo, se lleva a la nevera y se deja hasta que enfríe completamente; se saca de la nevera y con ayuda del molinillo se agita fuertemente dentro del mismo recipiente hasta desintegrar el coágulo y formar un líquido de

apariciencia viscosa y espesa. Una vez obtenido el yogurt se envasa en las garrafas, se tapa y se lleva a refrigeración. Se pueden utilizar colorantes y saborizantes naturales para cambiar su apariencia, en este caso el jarabe de mora es un buen recurso.

## **ELABORACIÓN DE CORTADOS DE LECHE**

### **Ingredientes**

- 10 Litros de leche fresca (bolsa o cantina)
- 1.4 Kilogramos de panela color claro 14%
- 13 centímetros cúbicos de jugo de limón
- 20 gramos de harina (arroz, trigo, maíz)

### **Procedimiento**

1. Coloque en una fuente de calor una paila abierta donde este mezclada la leche con la panela.
2. Disuelva la panela en la leche revolviendo constantemente.
3. Cuele la mezcla anterior para retirar el mugre que pueda traer la panela.
4. Agregue el limón revolviendo suavemente.
5. Continúe agitando la mezcla hasta que haya evaporado más o menos el 50% de la mezcla (la mitad).
6. Incorpore la harina disuelta agitándola previamente en un poco de leche o agua fría.
7. Continúe agitando hasta obtener punto (debe dejarse recoger con un dedo). Cuando se coloque una muestra en un plato de loza que éste este frío y seco.
8. Apague la fuente de calor.
9. Continúe agitando hasta que la baje un poco la temperatura.
10. Moldee sobre la superficie adecuada (gavera de madera o bandeja cubierta con un plástico).
11. Deje enfriar.
12. Divida los cortados de leche según el tamaño deseado.
13. Envuelva en papel celofán y Almacene en un lugar fresco.

## **ELABORACIÓN DE AREQUIPE O DULCE DE LECHE**

### **Ingredientes**

- 10 litros de leche fresca (bolsa o cantina).
- 1.5 a 2 kilogramos de azúcar.
- 10 gramos de bicarbonato de sodio.

### **Procedimiento**

1. Mezcle todos los ingredientes en una paila.
2. Encienda la fuente de calor y agite constantemente hasta que empiece a espesar.
3. Cuando comience a espesar mantenga a fuego lento y agite sin dejar pegar.
4. Continúe agitando hasta obtener punto (cuando la muestra no se escurra en un plato de loza que este frío y seco al inclinarlo).
5. Apague la fuente de calor.
6. Continúe agitando para que efectúe un pre-enfriamiento.
7. Empaque en Caliente el material adecuado.
8. Deje enfriar.
9. Tape los recipientes.
10. Almacene en un lugar fresco y seco.

## **ELABORACIÓN DEL KUMIS**

### **Ingredientes**

- 50 litros de leche (cruda o pasteurizada).
- De 5 a 6 Kilos de azúcar.
- Cultivo de kumis (líoofilizado o yogurt comercial).

### **Procedimiento**

1. Leche Fresca. Cruda.
2. Adicione entre el 10% al 12% de azúcar. De 5 a 6 kilos de azúcar.
3. Pasteurice a 85°C por 30 minutos o 95°C por 15 minutos.

4. Enfríe a temperatura de incubación 30°C-35°C.
5. Agregue el Cultivo. En el caso de ser liquido emplear una proporción de 1.5 a 2%.
6. Incube por un tiempo de 10 a 12 horas o hasta formación de un coágulo, manteniendo esta temperatura constante, empleando termos de icopor.
7. Enfríe hasta lograr una temperatura de 10 a 20°C.
8. Agite frecuentemente para romper el coagulo.
9. Envase y Almacene bajo temperaturas de refrigeración 4°C.

## **ELABORACION DE LECHE CONDENSADA**

### **Ingredientes**

- 10 Litros de leche fresca (bolsa o cantina).
- 2 kilogramos de azúcar.
- 50 Gramos de leche en polvo.

### **Procedimiento**

1. Mezcle todos los ingredientes en una paila.
2. Encienda la fuente de calor y agite constantemente hasta que empiece a espesar.
3. Continúe agitando hasta que de punto de leche condensada.
4. Apague la fuente de calor.
5. Continúe agitando para que efectúe un pre-enfriamiento.
6. Empaque en frascos de vidrio o plásticos.
7. Refrigere bajo temperaturas de 2 –6°C.

## **6. PRODUCCIÓN DE CONSERVAS**

Debido a la diversidad climática y a la ubicación en la región tropical, nuestro país produce frutas y hortalizas durante todo el año en forma estacional, es decir durante los doce meses del año una o varias frutas y hortalizas se encuentran en cosecha y se consiguen a menor precio.

Las opciones para procesar las frutas y las hortalizas son diversas; las conservas son una de ellas. La conserva es un producto constituido por vegetales enteros o troceados que se encuentran suspendidos en un jarabe (en el caso de las frutas), o en un líquido de cobertura (en el caso de las hortalizas).

### **MERMELADA**

#### **Materia Prima**

Fruta

Azúcar



#### **Descripción del proceso**

1. Pesado y selección: La fruta utilizada como materia prima debe tener características como la madurez optima, color, excelente sabor y aroma.
2. Inicialmente se recibe la materia prima, se pesa, se selecciona para retirar unidades que no estén adecuadas para el proceso.
3. Lavado: Se hace un lavado para retirar partículas extrañas.
4. Adecuación: Se le retira los pedúnculos palitos, cáscaras
5. Despulpado: La fruta se pasa por la licuadora o un despulpador. Se hace para retirar las semillas y pulpa. En el caso de la licuadora luego pasa al proceso de colado
6. Pre-Cocción: Se pasa la pulpa a una olla se calienta por 5 minutos.
7. Edulcoración: El azúcar se vierte, batiéndose constantemente en la olla o marmita.
8. Concentración: Se agita de 12 a 15 minutos.

9. Determinación del punto final: Continuamente se tomo los grados Brix con el refractómetro hasta llegar a 76° Brix, y se apago la marmita. La otra forma de determinar el punto final el vierte una gota de la mermelada sobre una tapa y cuando se enfría y no se desliza apagar o verte una gota de mermelada en un vaso de agua si no se disuelve se encuentra lista.
10. Envasado: Se vierte la mermelada caliente el los frascos previamente desinfectados
11. Enfriamiento: La mermelada se deja enfriar hasta que no le salga vapor.
12. Tapado: Cuando a la mermelada se encuentra a casi temperatura ambiente se tapa bien.
13. Almacenamiento: Se hace a temperatura ambiente.

### **PIÑA EN ALMIBAR**

#### **Materia Prima:**

Piña

Almíbar



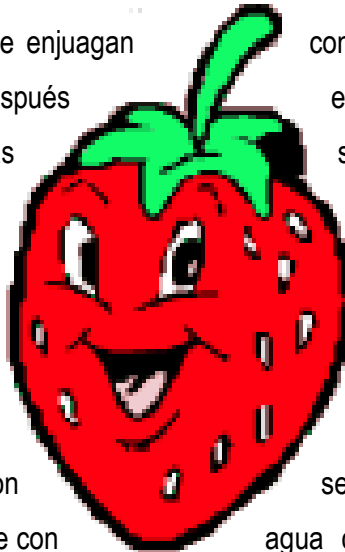
#### **Descripción del proceso:**

- Pesado y selección: La piña utilizado como materia prima tenía unas características como la madurez optima, color, excelente sabor y aroma. Inicialmente se recibe la materia prima, se pesa, se selecciona para retirar unidades que no estén adecuadas para el proceso.
- Adecuación: Se pela la piña y se pica el triángulos
- Escaldado :Se hace un escaldado por 4 minutos. El escaldo es un baño María.
- Envasado: El envasado es manual se vierte la piña en los frascos de vidrio previamente esterilizados.
- ADICION DE ALMIBAR: El liquido de llenado es el almíbar con se le agrego caliente para facilitar la eliminación de aire y la formación del vacío posterior. El almíbar es: por un litro de agua se la adiciona 750 gramos de azúcar y cuando hierva a apaga.

- DESAIREADO: Se colocan los frascos con la piña a desairear. Por 5 minutos se colocan en una olla con agua caliente los frascos sin tapa, luego los medio tapado por otros 5 minutos, transcurrido el este tiempo sacarlos
- TAPADO: El cerrado es manual.
- ENFRIADO: Temperatura ambiente.

### **FRESAS EN ALMIBAR**

Se seleccionan las fresas que no tengan magulladuras, heridas, ataques de hongos o insectos y que no estén tan maduras, se les retira los pedúnculos y los sépalos (los “tallitos” y las “hojitas”), se lavan y se desinfectan (sumergirlas durante 10 minutos de clorox en un litro de agua - ), se enjuagan (dar un baño con agua caliente y después almíbar diluyendo seis cucharadas llevar al fuego y hervir por cinco disponer de frascos de vidrio muy bien lavados con agua y fruta escaldada y esta se cubre con frasco (espacio de cabeza) , sin apretarlas. Para la esterilización una olla que se pueda tapar, se cubre con frascos, sin mojar las tapas, se tapa la olla y se lleva al fuego dejando hervir durante quince minutos. Transcurrido este tiempo se sacan los frascos, se aprietan las tapas, se bañan con agua fría y se dejan enfriar al ambiente sobre una superficie de madera.



### **SALSA DE TOMATE**

#### **Materia Prima**

Tomates

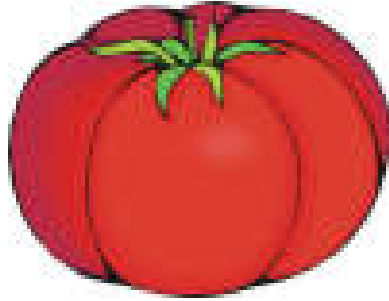
Sal 15 g

Vinagre blanco.

Azúcar 75 g

Cebolla junca 12 g

Pimentón 2 g



Canela 1 g

Clavos sin cabeza 1 g

Pimienta 2 g

Ajo una cabeza 2g.

### **Descripción del proceso**

1. Pesado y selección: El tomate utilizado como materia prima tenía unas características como la madurez optima, color, excelente sabor y aroma.
2. Inicialmente se recibe la materia prima, se pesa, se selecciona para retirar unidades que no estén adecuadas para el proceso.
3. Lavado Se hace un lavado para retirar partículas extrañas.
4. Adecuación: Se le retira los pedúnculos palitos, cáscaras.
5. Escaldado Se somete a una baño María por 4 minutos
6. Choque térmico Se sumerge en agua fría para que las cáscaras del tomate sean mas fácil de retirar
7. Adecuación: Retirar las cáscaras del tomate
8. Despulpado: El tomate se pasa por la licuadora o un despulpador. Se hace para retirar las semillas y pulpa. En el caso de la licuadora luego pasa al proceso de colado
9. Pre Cocción: Se pasa la pulpa a una olla se calienta por 3 minutos.
10. Adición Se adiciona para un kilo de pulpa de tomate de azúcar, vinagre, sal y la bolsita de tela con cebolla, pimentón, pimienta, clavos, canela, ajo. Se agita constantemente y hacer presión sobre la bolsita dentro de la olla
11. Concentración: Se agita por 30 minutos.
12. Envasado Se vierte la pasta caliente en los frascos previamente desinfectados
13. Enfriamiento: La pasta se deja enfriar hasta que no le salga vapor.
14. Tapado: Cuando a la pasta se encuentra a casi temperatura ambiente se tapa bien.
15. Almacenamiento: Se hace a temperatura ambiente

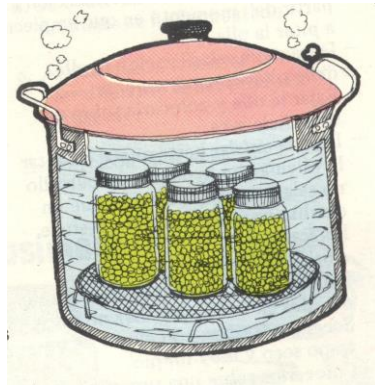


## **ELABORACIÓN DE ENCURTIDOS NO FERMENTADOS**

Los encurtidos son hortalizas lavadas y desinfectadas que después de un escaldado se las mete en un frasco de vidrio transparente, se cubren con un líquido de cobertura, se esterilizan y se conservan dentro de su frasco bien tapado a temperatura ambiente.

### **Materia Prima**

Pimentón  
Zanahoria  
Habichuela  
Coliflor



Pepino  
Cebolla cabezona  
Brócoli  
Líquido de cobertura

### **Descripción del proceso**

Lave, pele y desinfecte (agua con clorox al 2%) las hortalizas (zanahoria, habichuela, cebolla cabezona, coliflor, brócoli, pimentón, etc.), después enjuáguelas con agua del acueducto para retirar residuos de clorox y finalmente escáldelas con agua caliente o vapor de agua durante cinco minutos y después enjuáguelas nuevamente con agua del acueducto hasta enfriarlas. Por separado en un recipiente mezcle vinagre al 50% con agua, adicione sal y azúcar al gusto y agregue especias al gusto (tomillo, orégano, laurel, pimienta, etc.) hasta encontrar el punto de sazón; lleve al fuego a pasteurización durante 10 minutos, retire y deje enfriar. Agregue las hortalizas troceadas y mezcladas a los frascos y cubra con el líquido de cobertura dejando libre el cuello del frasco, tape los frascos y cierre las tapas sin apretarlas, coloque los frascos parados dentro de la olla de esterilización y proceda como en el caso de las fresas en almíbar.

## **7. PRODUCCIÓN DE GERMINADOS**

Toda semilla tiene una energía latente y al germinar genera vida abundante, por ello los germinados aportan al cuerpo enzimas y aminoácidos esenciales para el funcionamiento del cuerpo, además son muy digestivos. Su procedimiento es sencillo y se pueden hacer de soya, lenteja, trigo, etc.

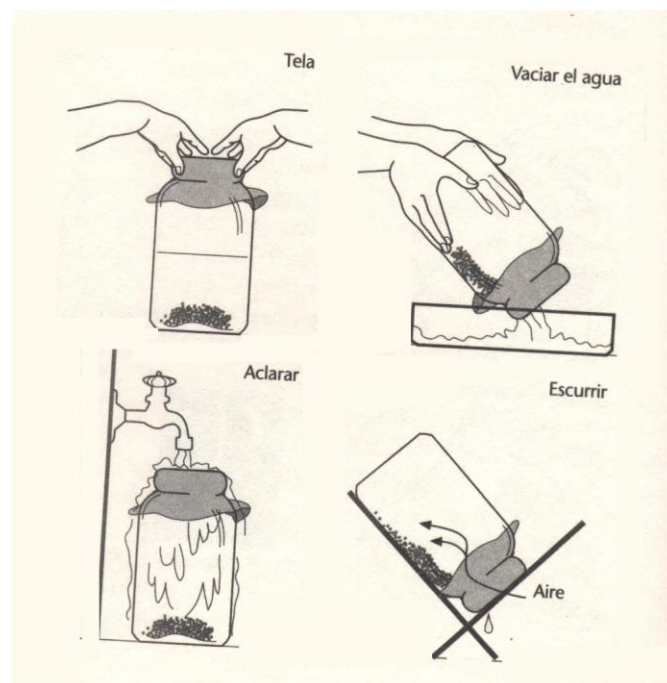
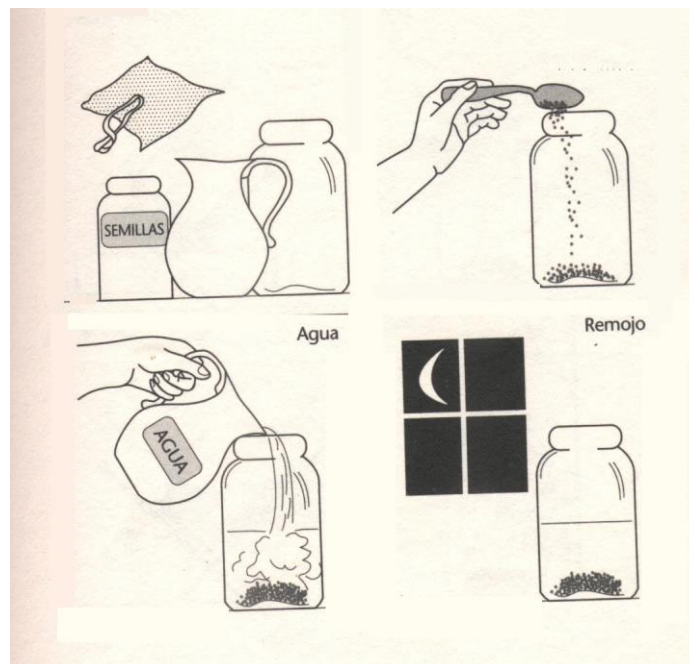
### **PROCESO DE ELABORACIÓN DE GERMINADOS**

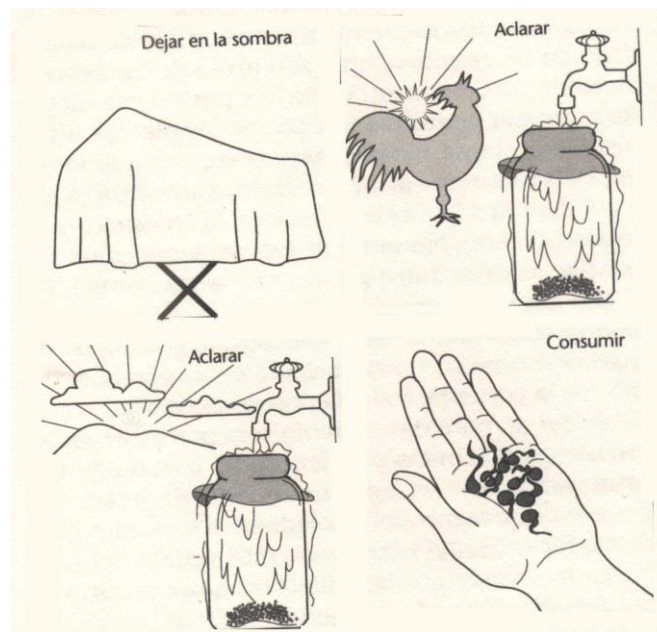
1. Se selecciona las semillas, estas deben estar completas, sin ningún daño.
2. En un frasco de vidrio se introduce una parte de las semillas, se le agregan tres partes de agua, el frasco debe ser tapado con un lienzo.
3. Se deja en remojo según el tiempo requerido por la semilla.
4. En los primeros días de germinación se debe colocar el recipiente en un lugar oscuro, a los otros días en un lugar claro y por ultimo en la nevera tapado.

Nota: Durante el periodo de germinación se deben bañar las semillas dos veces al día .

**Tabla 2. Germinación de algunos granos**

PRODUCTO	REMOJO	GERMINACIÓN
Trigo	10 a 12 horas	2 a 5 días
Soya	12 a 24 horas	3 a 6 días
Lenteja	12 a 24 horas	3 a 4 días
Garbanzo	12 a 24 horas	3 a 5 días
Girasol	4 horas	0.5 a 2 días





## 9. EL TRUEQUE (Intercambio de Alimentos)

El trueque fue una forma de hacer transacciones cuando no existía la moneda en tiempos remotos. En tiempos mas cercanos fue y es una costumbre dentro de algunas culturas. Hoy en día esta modalidad de comercio se sigue utilizando en algunas comunidades aunque en forma muy aislada.

Dentro de una comunidad que está trabajando por su Seguridad Alimentaria, en donde cada familia produce alimentos de distinta naturaleza (DISPONIBILIDAD), se debe establecer un sistema de TRUEQUE para asegurar que estos alimentos en su totalidad lleguen a cada hogar (ACCESO). Si la comunidad logra poner en marcha este sistema de autoproducción para el autoconsumo comunitarios, en el cual todos y cada uno lo acuerdan y se comprometen a cumplirlo (ESTABILIDAD), se habrá avanzado el Aseguramiento Alimentario de Comunidades.

## 10. LA COCINA SEGURA

La cocina, ese laboratorio de vida, es una pieza importante en la seguridad alimentaria de la familia. Allí se acondicionan los alimentos para que cumplan con su función nutritiva en el organismo al ser ingeridos.

Pero, muchas veces es donde se pueden causar pérdidas de nutrientes a un alimento por tratamientos térmicos inadecuados, por manipulación descuidada, por inapropiadas condiciones de almacenamiento, por microorganismos que crecen sobre este y por malas combinaciones entre ellos que causan inhibición o dificultades en la absorción de nutrientes, entre otras.

## **BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA COCINA**

Por tratarse del lugar mas importante de la casa porque desde allí hacemos posible el sostenimiento de la vida y la salud de nuestro grupo familiar, la cocina debe mantenerse en perfecto estado de orden y aseo. En este sitio los microorganismos pueden llegar a tener las condiciones mas favorables para su desarrollo (materia orgánica y temperatura) de no observarse las mejores condiciones de limpieza y desinfección.

Los micrororganismos (hongos, bacterias, virus, etc.) al ser ingeridos por el ser humano pueden causar serias enfermedades e incluso la muerte. Ellos resisten al calor y al frío, se pueden adaptar al dulce, al ácido y a lo salado. Por estas razones no basta con calentar, congelar, endulzar, acidificar o salar un alimento como única medida para combatirlos, es mejor la prevención teniendo una cocina higienizada.

Una buena estrategia para prevenir la contaminación de los alimentos en la cocina es procurar que todo esté limpio y seco, y hacer desinfecciones periódicas de superficies, vajillas y utensilios con una solución de cloro (disolver en un litro de agua un pocillo de clorox o límpido).

## **CONSEJOS PARA LA HIGIENE EN LA COCINA**

1. Limpie y desinfecte (clorox en agua al 2%) la nevera al menos cada ocho días
2. Organice la nevera, tape herméticamente los alimentos cocinados para evitar la mezcla de olores y la contaminación.
3. No deje los huevos en la nevera, déjelos en un lugar fresco.
4. Limpie (agua y jabón) y desinfecte (clorox en agua al 10%) las superficies de la cocina (pisos, paredes, mesones, mesas) periódicamente



5. Mantenga las superficies y los utensilios secos
  6. Lave y desinfecte (con clorox) el lavaplatos frecuentemente
  7. Lave y desinfecte (agua con clorox al 10% durante 10 minutos) los alimentos que se consumen verdes
  8. Mantenga los limpiones limpios y desinfectados.
  9. Desinfecte, verifique y cuide las tablas de picar para prevenir crecimiento de hongos.
  10. Cambie la loza vencida.
  11. Separe la basura de acuerdo con su naturaleza (al menos dos recipientes, uno para desechos orgánicos y otro para desechos inorgánicos), recicle y mantenga los recipientes cerrados y tapados lejos de la cocina.
12. Mantenga la estufa limpia.
  13. No permita la entrada de animales a la cocina.

### **CONSEJOS PARA LA HIIGENE PERSONAL**

1. Báñese el cuerpo como mínimo una vez al día
2. Si tiene heridas abiertas hágase curación y protéjalas con venditas.
3. NO estornude, ni tosa encima de los alimentos
4. Lávese las manos después de utilizar el sanitario, después de toser, después de estornudar, después de rascarse y cuando entren en contacto con el sudor u otros fluidos corporales
5. Lávese las manos antes y después de manipular los alimentos, y cuando se le ensucien preparándolos.
6. Mantenga las uñas cortas y/o limpias
7. Use delantal y manténgalo limpio
8. Use tapabocas cuando tenga afecciones respiratorias y de garganta
9. Use gorro para recoger el cabello
10. Mantenga toallas de papel para secarse el sudor

## **PREPARACIÓN DE ALIMENTOS**

Los alimentos los preparamos con el ánimo de volverlos agradables al paladar y poder disfrutar todas sus características sensoriales. En ese proceso de elaboración en el que normalmente se incluyen tratamientos térmicos, además de lograr buenas características organolépticas, se eliminan microorganismos evitando de esta manera una intoxicación alimentaria u otro tipo de afección a la salud y se causan pérdidas de nutrientes al someter el alimento a altas temperaturas por tiempos prolongados. Existen otras formas de pérdida de nutrientes como las oxidaciones, la exposición a la luz, la acidificación, la fermentación, la salinización, la sobremaduración, la lixiviación, entre otras.

Teniendo como base el principio “Comer para nutrirse y no para llenarse” el ama de casa debe conocer el alimento por su importancia nutricional y hacer lo posible para garantizar el aporte nutricional de este.

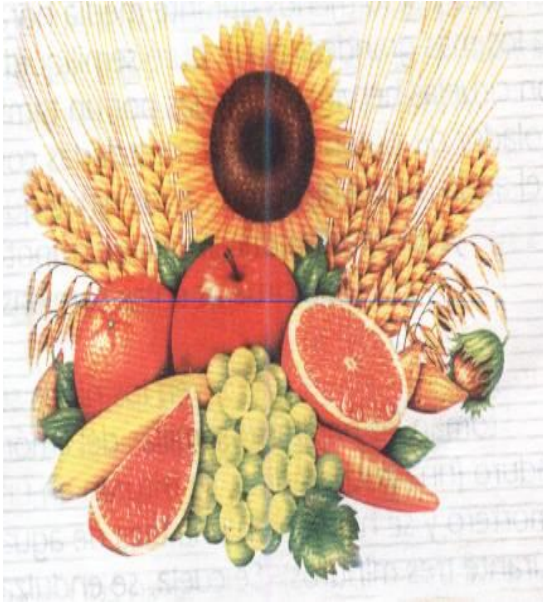
Echemos un vistazo a la naturaleza de los nutrientes para conocer las causas de las pérdidas de estos durante la manipulación, conservación y preparación de los alimentos.

La mayoría de las vitaminas son termosensibles, esto es: se transforman en otros compuestos cuando se expone el alimento a temperaturas por encima de los 65 °C. Cuando los periodos de congelación son prolongados la naturaleza del alimento cambia y con ella sus propiedades físicas y sus contenidos vitamínicos. Otras vitaminas sufren oxidaciones por exposición al aire y a la luz y se convierten en otros compuestos que no tienen importancia nutricional.

Las proteínas sufren degradaciones de sus estructuras primarias cuando el alimento se expone por largos periodos de tiempo a altas temperaturas, perdiendo su naturaleza como nutriente constructor.

Las grasas insaturadas poseen puntos de humo bajos, es decir, se convierten en otros compuestos como las dioxinas cuando las temperaturas sobrepasan los 130 °C, provocando cambios en el sabor del alimento y la formación de sustancias nocivas para la salud.

## 11. LOS ALIMENTOS FUNCIONALES



Los Alimentos Funcionales se considera que son aquellos alimentos, que se consumen como parte de una dieta normal y contienen componentes biológicamente activos, que ofrecen beneficios para la salud y reducen el riesgo de sufrir enfermedades. Entre algunos ejemplos de alimentos funcionales, destacan los alimentos que contienen determinados minerales, vitaminas, ácidos grasos o fibra alimenticia, los alimentos a los que se han añadido sustancias biológicamente activas, como los fitoquímicos u otros antioxidantes, y los probióticos, que tienen cultivos vivos

de microorganismos beneficiosos. Como ejemplo se tiene: el amaranthus, la batata dulce, la cidra-yota, las semillas de girasol, la ahuyama, etc., etc.

## 12. A LA HORA DE COMER

Los momentos de las comidas deben ser los mas espaciales del día porque precisamente en esos momentos es cuando le suministramos al organismo los elementos necesarios para el sustento de la vida y para el mantenimiento de las funciones vitales en nuestro cuerpo. Por esto, al momento de tomar los alimentos se debe crear un ambiente propicio, que transmita tranquilidad y alegría, y esto tiene que ver con la limpieza, el orden y la decoración del sitio en donde comemos, la buena disposición de las personas, el compartir y el tratar temas agradables a todos.

Si a lo anterior sumamos una buena preparación que no cause pérdidas de nutrientes, un buen balance de nutrientes en la ración, una buena sazón y la armonía familiar, lograremos un buen estado alimentario y nutricional como principio de la buena salud.



**Tabla 3. Alimentos Funcionales**

<b>ALIMENTO FUNCIONAL</b>	<b>COMPONENTE ACTIVO</b>	<b>PROPIEDAD FUNCIONAL</b>
Yogures, azúcar	<p><u>Prebióticos</u>: Alimentos con cultivos vivos beneficiosos, como resultado de la fermentación, o que se han añadido para mejorar el equilibrio microbiano intestinal, como el Lactobacillus sp. Bifidobacteria sp</p> <p><u>Prebióticos</u>: Componente no digerible que tienen efectos beneficiosos, debido a que estimula el crecimiento de la flora intestinal, como la inulina y la oligofructosa.</p>	Mejora de funcionamiento intestinal y equilibrio microbiano intestinal
Margarinas	Esteres de esteroides y estanoles de origen vegetal añadidos	Reducen niveles de colesterol LDL (malo). Disminuyen el riesgo de padecer afecciones cardíacas
Huevos ricos en ácidos grasos esenciales omega-3	Ácidos grasos omega—3	Control de hipertensión, metabolismo de lípidos

Fuente : [www.eufic.org](http://www.eufic.org)

### 13. SALUD – APROVECHAMIENTO BIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS

El aprovechamiento biológico de los alimentos está relacionado con la utilización de los nutrientes una vez son consumidos aquellos por el individuo. Es importante tener en cuenta que una persona enferma aprovecha en menor proporción los nutrientes que consume, por ello, en el aprovechamiento de los

alimentos es importante considerar los factores de riesgo ambiental (disposición final de basuras y aguas servidas, disponibilidad de agua potable, entre otros).

El saneamiento básico de la vivienda y del sector en donde vivimos se convierte por tanto en un requisito para alcanzar el mejor aprovechamiento de los alimentos. La higienización de las casas es una medida conducente a bajar el parasitismo propio de los ambientes mal sanos y también para reducir la aparición de diarreas e infecciones gastrointestinales en los niños. Para lograr el saneamiento de la vivienda se deben manejar y clasificar las basuras manteniéndolas en recipientes con tapa, cerrados y fuera de la cocina y de los lugares en donde posiblemente entren en contacto con los alimentos y las personas; se deben llevar a la práctica la higienización de las cocinas y de toda la casa; se deben implementar las Buenas Prácticas de Manufactura – BPM; se deben seguir los consejos para mejorar la higiene personal.

El examen médico periódico, cada seis meses máximo, permite establecer las condiciones de salud de la persona. Aunque la mejor forma de prevenir las enfermedades es a través de la alimentación, lo dijo Hipócrates hace 2500 años: “Que tu alimento sea tu medicina”, y a través del ejercicio físico periódico.

#### **14. RETOS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

Las posibilidades de que un alimento se contamine con sustancias químicas comienzan desde el momento de su cosecha y continúan hasta el momento en que es consumido. En general los riesgos relativos a seguridad alimentaria se pueden clasificar en dos amplias categorías:

**La contaminación microbiológica** (p. Ej.: bacterias, hongos, virus o parásitos). Esta categoría provoca síntomas graves en la mayoría de los casos

**Los contaminantes químicos**, que comprenden sustancias químicas naturales, residuos de medicamentos de uso veterinario, metales pesados u otros residuos introducidos de forma involuntaria o accidental en los alimentos durante su cultivo y cría, su elaboración, su transporte o su envasado.

**Los contaminantes físicos** corresponden a las partículas de polvo y otras sustancias (aguas negras, por ejemplo) con las que el alimento entra en contacto por mal manejo post-cosecha.

## **LA CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA**

Las causas más comunes de enfermedades de origen alimentario son de origen microbiológico. Los microbios son ubicuos y pueden introducirse en la cadena alimentaria en cualquier punto de la misma, desde la producción agrícola hasta la cocina del consumidor. Los sistemas de garantía de la calidad están diseñados para minimizar el riesgo de contaminación microbiológica. Sin embargo los alimentos se pueden contaminar si se manipulan inadecuadamente, ya que la mayor parte de ellos no son estériles.

La tabla 4 enumera los microorganismos más comúnmente asociados con enfermedades de origen alimentario y ofrece ejemplos de los alimentos que suelen actuar como vehículos de dichas enfermedades.

### **Micotoxinas**

Las micotoxinas son toxinas producidas por algunos hongos o mohos que se reproducen en alimentos como el maní, frutos secos, maíz, cereales, soja, frutas secas y especias. Las toxinas pueden producirse durante el crecimiento de los cultivos, o desarrollarse posteriormente por una manipulación o almacenamiento inadecuados. Las micotoxinas también pueden introducirse en la cadena alimenticia a través de la carne u otros productos de origen animal, como los huevos, la leche y el queso, como consecuencia de que el ganado haya comido alimento concentrado contaminado.

El impacto real que tienen sobre la salud depende del tipo y la cantidad de micotoxinas ingeridas. Por ejemplo, se piensa que la ingesta continuada de aflatoxina está relacionada con el cáncer de hígado en personas afectadas por la Hepatitis B. Otras micotoxinas se han asociado a daños hepáticos y renales.

Es necesario vigilar y almacenar los alimentos en condiciones adecuadas para ayudar a prevenir el desarrollo de las micotoxinas. En lo que respecta a la protección del consumidor, tanto los Organismos Nacionales como los Internacionales evalúan constantemente el riesgo que las micotoxinas representan para los humanos.

**Tabla 4 . Microorganismos mas comunes que producen contaminación de los alimentos**

CAUSA	ALIMENTOS MÁS FRECUENTEMENTE ASOCIADOS AL PROBLEMA
<b>Bacteria</b>	
Bacillus cereus	Arroz cocido recalentado, carne cocinada, cremas con alto contenido en almidón, verduras y pescado. Normalmente, la causa de la presencia de B. cereus en los alimentos, asociada a enfermedades de origen alimenticio, se debe al manejo inadecuado de los mismos después de cocinarlos.
Clostridium perfringens	Alimentos recalentados, como platos de buffet, carne y aves de corral cocinadas, judías, salsas, estofados y sopas.
Clostridium botulinum	Alimentos en conserva (conservas caseras), elaborados de forma inadecuada, como verduras, pescado, carne y aves de corral.
Escherichia coli (E.coli)	Ensaladas y verduras frescas, carne poco hecha, queso, leche sin pasteurizar.
Campylobacter jejuni	Leche cruda, aves de corral, .
Listeria monocytogenes	Leche y productos lácteos sin pasteurizar, como los quesos blandos, carne y aves de corral crudas, marisco, verduras, paté, carne y pescado ahumado, ensalada de repollo.
Salmonella	Aves de corral poco cocinadas, carne, marisco, ensaladas, huevos y productos lácteos.
Staphylococcus aureus	Las fuentes más comunes son el jamón, aves de corral, huevos, helados, queso, ensaladas, pasteles rellenos con natillas y crema y salsas. Un manejo inadecuado de los alimentos o la falta de higiene puede contribuir a la aparición de S.aureus en los alimentos.
Vibrio parahaemolyticus y otros Vibrios marinos	Pescado y marisco crudo o poco cocinado.
<b>Parásitos</b>	
Trichinella spiralis	Caza o cerdo poco cocinado.
Toxoplasma gondii	Carne y aves de corral poco cocinadas y leche cruda.
<b>VIRUSES</b>	
Hepatitis A virus	El marisco, las frutas y las verduras frescas raramente son la causa de la hepatitis A. La hepatitis A se propaga por medio de los manipuladores de alimentos, que involuntariamente transfieren el virus al alimento que están manipulando.

Fuente : [www.eufic.org](http://www.eufic.org)

## **LA CONTAMINACIÓN QUÍMICA**

### **Plaguicidas**

Los plaguicidas son productos químicos que se utilizan para proteger los cultivos de los insectos (insecticidas), de las malas hierbas y los hongos (herbicidas y fungicidas) y de los roedores (rodenticidas).

Los problemas de plagas y su solución varían mucho y dependen del clima, los tipos de suelo y muchas otras condiciones. De este modo, la lucha química contra las plagas tiene un papel básico en la agricultura moderna, contribuyendo al enorme incremento de la producción que se ha obtenido durante las últimas décadas en la mayoría de los cultivos de cereales, frutas y hortalizas.

Pero la mayoría de los productos químicos que se utilizan como plaguicidas son tóxicos y el principal argumento contra su uso es el riesgo que suponen para la salud y el peligro de que se contamine el medio ambiente. Estas preocupaciones, entre ellas los posibles efectos crónicos, constituyen la base de todas las regulaciones que controlan el uso de plaguicidas, establecen las normas de seguridad y vigilan los residuos en los alimentos.

[En Colombia el control que se ejerce sobre el uso y la trazabilidad de los plaguicidas es pésimo, convirtiéndose este en un tema del que se deberían ocupar los entes gubernamentales dadas sus implicaciones en la Seguridad Alimentaria Nacional

### **Antibióticos y potenciadores del crecimiento (hormonas)**

El uso de antibióticos y hormonas de crecimiento en el ganado y en las aves ha sido durante años un tema que ha levantado controversia. La utilización de antibióticos en la cría de animales es esencial para poder prevenir la generalización de enfermedades. En algunos casos se han añadido antibióticos a los piensos para potenciar el crecimiento. Se ha demostrado que se pueden acumular pequeñas cantidades

de residuos en el tejido adiposo, los riñones y el hígado de los animales, pero no se piensa que éstos puedan suponer riesgo alguno para la salud humana.

Se sospecha que el uso de antibióticos en ganado ha sido una de las causas de la aparición de especies de bacterias resistentes a los antibióticos, aunque la causa más común es la inadecuada administración de medicamentos en el tratamiento de la salud humana. Esto, a su vez, ha tenido como consecuencia que algunas enfermedades humanas no puedan tratarse con los antibióticos tradicionales.

En marzo de 2002, la UE propuso que se eliminara progresivamente antes del año 2006 el uso de antibióticos como agentes potenciadores de crecimiento.

Se ha alimentado con hormonas al ganado para estimular su velocidad de crecimiento e incrementar la producción de leche en las vacas. La UE prohibió el uso de hormonas de crecimiento en animales en el año 1988, pero esta práctica sigue siendo común en EE.UU., Canadá, América Latina y Australia. El tema sigue siendo objeto de controversia, especialmente en lo que respecta al comercio internacional de carne de vaca tratada con hormonas.

## **LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL**

### **Dioxinas**

Las dioxinas son derivados de la fabricación de ciertas sustancias industriales y de la incineración o la combustión. Son unos contaminantes que permanecen en el medio ambiente durante muchos años y pueden afectar a los alimentos. En el pescado, la principal causa de contaminación por dioxinas es el agua contaminada, mientras que los animales suelen contaminarse por medio del aire. Las dioxinas se depositan sobre las plantas y los piensos, que posteriormente son comidos por los animales y se concentran en los tejidos adiposos del ganado y el pescado. Más de un 90% de la exposición humana se debe al consumo de productos alimenticios. Las de origen animal representan normalmente un 80% de la exposición total.

La actual política de la UE sobre dioxinas pretende reducir los niveles de contaminación de dioxinas en el medio ambiente, en los alimentos concentrados para animales y en los productos alimenticios, para poder garantizar una mayor protección de la salud pública. Como se sabe que los efectos carcinógenos de las dioxinas no se dan a niveles inferiores a determinado límite, el objetivo global es reducir los niveles de dioxinas en los productos y por lo tanto la exposición humana a las mismas en aproximadamente un 25% antes del año 2006.

### **Metales pesados**

Otros contaminantes industriales son los metales pesados, como el mercurio, el plomo o el cadmio. El pescado es especialmente vulnerable a los contaminantes medioambientales, ya que las aguas pueden estar contaminadas por vertidos industriales o accidentales. Como consecuencia de los estudios recientes sobre los niveles de mercurio en peces depredadores grandes, como el pez espada, las autoridades europeas han advertido que las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y los niños no deberían consumir este tipo de pescado, dada la posibilidad de que contengan altos niveles de mercurio. No parece probable que la ingesta ocasional por parte del resto de los consumidores pueda suponer problema alguno, aunque debería limitarse su consumo a una vez a la semana. La respuesta de la industria pesquera ha sido intentar capturar peces de menor tamaño en alta mar, en los que hay menos posibilidades de que exista acumulación de metales pesados. La UE cuenta con normas relativas a la presencia de mercurio y otros metales pesados en los alimentos, y sus niveles se vigilan rutinariamente.

## **LAS ENTERMEADES DE TRANSMISIÓN POR ALIMENTOS**

### **Encefalopatía espongiforme bobina (EEB)**

La encefalopatía espongiforme bobina (EEB), conocida popularmente como "enfermedad de las vacas locas", es una enfermedad cerebral mortal que afecta al ganado vacuno.

Aún no se ha descubierto cuál es la vía de transmisión de la EEB. Sin embargo, se cree que el ganado puede contraer EEB al ser alimentado con harina de huesos o piensos procedentes de cadáveres de animales con esta enfermedad. Pero no se ha descartado la posibilidad de que existan otras vías o causas de transmisión.

A pesar de que no se ha demostrado científicamente que exista una relación causa-efecto entre la ingestión de material infectado con EEB y la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (vECJ), se cree que sólo las personas que hayan consumido "material especificado de riesgo" (MER) corren el riesgo de sufrir dicha enfermedad. El MER se refiere a las partes de las reses con mayor probabilidad de estar infectadas por el agente EEB, como el sistema nervioso central, el cerebro, la médula espinal, los ojos y parte del intestino grueso. El agente EEB no se ha detectado en la carne de los músculos ni en la leche y los expertos de la OMS y de la UE consideran que se puede consumir la carne y la leche de vaca sin peligro para la salud.

## **15. COMENTARIO FINAL**

La Seguridad Alimentaria y Nutricional en el hogar no se debe entender como una responsabilidad solamente de las familias; es una institución en donde deben interactuar la comunidad internacional a través de los organismos de ayuda a países en desarrollo, los gobiernos locales con políticas de Estado que hagan del tema alimentario un elemento de seguridad nacional, la sociedad con su cultura alimenticia y sus patrones culturales y las familias en donde la mujer tiene un papel preponderante.



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Johnson-Welch, C. 1999, Focusing on Women Works: Research on Improving Micro-nutrient Status through food-based interventions, International Centre for Research on
2. DEL CASTILLO M.; Sara. Análisis de los factores que inciden en la situación Alimentaria y Nutricional de Colombia. Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Bogotá. Abril-Mayo 2003.
3. Procesamiento de materias primas y subproductos, mejoramiento proteico de harinas de maíz y trigo por mezclas con harina de amaranto. IICA. Bogotá.  
\_\_\_\_\_.
4. Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 1996-2005. Departamento Nacional de Planeación. Documento CONPES 2847 Ministerios de Salud., Agricultura, Educación.
5. RIVEROS, H. Planeación Alimentaria y Nutricional. Unisur. Santa Fe de Bogotá 1994
6. Procedimiento para preparar frutas en almíbar. ICBF Bogotá 1992.

7. Ministerio de Salud. Programa de fortalecimiento de la familia. Modulo de Nutrición y Alimentación ICBF Bucaramanga 1990
8. Alcaldía de Bucaramanga. Secretaria de Salud y Medio ambiente Programa de Control de la calidad de los alimentos. Bucaramanga. 2000.
9. MERIEN D, La combinación de Alimentos. Manuales integral. Libros S.A 2000 Barcelona España
10. BUTTER T. JUNG , I Hacia la pedagogía de género. ZED. Bonn 1997.
11. GELINEAU C. Los germinados en la alimentación. Manuales integral. Libros S.A 2000 Barcelona España
12. BARTH EIDE, W.; KRACHT, U. 1999. Towards a definition of the right to food and nutrition. ACC/SCN News 18: 39-40
13. BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) 1999. BMZ aktuell Nr. 103 Globalisierung und Entwicklungszusammenarbeit.
14. DREZE, J.; SEN, A. 1989: Hunger and public action. Oxford, Clarendon Press.
15. FAO (Food and Agriculture Organization) 1999. The state of food insecurity in the world. Rome.
16. HADDAD, L. 1999. The substance and politics of a human rights approach to food and nutrition

17. ICN (International Conference on Nutrition) 1992. Improving household food security – theme paper no.1. In: ICN: Major issues for nutrition strategies, FAO/WHO, Rome.
18. KRACHT, U. 1999. Hunger, Malnutrition and poverty: trends and prospects towards the 21<sup>st</sup> century. in: KRACHT, U.
19. KRACHT, U.; SCHULZ, M. 1999. Food security and nutrition at the threshold of the third millennium:
20. MARTORELL, R.; SCRIMSHAW, N.S. April 1995. The effects of improved nutrition in early childhood: INCAP follow-up study. Journal of Nutrition, Band 125, Supplement 4S.
21. PINSTRUP-ANDERSEN, P.; PANDYA-LORCH, R.; ROSEGRANT, M.W. 1997. The World Food Situation: Recent developments, emerging Issues, and long-term prospects.
22. Pinstrup-Andersen, P.; Pandya-Lorch, R.; Rosegrant, M.W. 1999. World Food. Washington.
23. Pollitt, e. 1995. The relationship between undernutrition and behavior development in Children
24. THOMSON, A.; METZ, M. 1997. Implications of economic policy for food security – a training manual. FAO, Rome.
25. TOPOUZIS, D. December 1998. The impact of HIV&AIDS on rural food security. SCN News 17, pp.20

26. WFS (WORLD FOOD SUMMIT) 1996a. Technical background document 5: food security and nutrition, Rome.
27. CHUNG, K., L. Haddad, J. Ramakrishna, and F. Riely. 1997. Identifying the food insecure: The application of mixed method approaches in India. International Food Policy Research. Institute, Washington D.C.
28. FOSTER, P. 1992. The world food problem: Tackling the causes of undernutrition in the Third World. Boulder, Colo., U.S.A.: Lynne Rienner Publishers.
29. HADDINOTT, J. Operationalizing household food security in development projects: an introduction. In: technical guide for food security. Washington: IFPRI, pp 1-1 – 1-19, 1999.
30. KRACHT, U.; Schulz, M. Food security and nutrition: the global challenge. Münster, Germany: Lit-Verlag, 1999.
31. LONGHURST, R. Agricultural strategies, food and nutrition: issues and opportunities. Nutr Health 4:83-94, 1985.
32. MAXWELL, S.; Frankenberger, T. Household food security: concepts, indicators, measurements. Rome: International Fund for Agricultural Development 1992.
33. PREUSS, H.-J.A. Plädoyer für eine entwicklungsorientierte Nothilfe. Entwicklung und ländlicher Raum 33:9-11, 1999.

34. SLACK, A.T. Food and nutrition security data on the world wide web. In: Technical Guide for Food Security. Washington: IFPRI, pp 2-1 – 2-34, 1999.
35. HOWSON, C. P., Kennedy, T., Horwitz, A., 1998, Prevention of micro-nutrient deficiencies, Tools for policy makers and public health workers, Institute of Medicine, Committee on Micro-Nutrient Deficiencies, National Academic Press, Washington
36. JONSSON, U. 1995, Success factors in community based nutrition oriented programmes and projects, Paper presented at the ICN follow up-meeting in New-Delhi, November 1995,
37. BADCOCK, J. 1998, FAO Food, Nutrition and Agriculture, No. 22, Food security and community nutrition, Rome
38. BERG A, 1999, New and Noteworthy in Nutrition, Nutrition Newsletter of Worldbank, Issue #34 June 12, 1999 and Issue 33, February 12, 1999
39. CERQUEIRA, M.T. 1990, Recent approaches to nutrition education in developing countries. Paper presented at the Nutrition Education Workshop, 3-5 Dec. 1990, Food Policy and Nutrition Division, FAO, Rome.
40. CERQUEIRA, M.T. & Olson, C.M. 1995, Nutrition education in developing countries: an examination of recent successful projects. Child growth and nutrition in developing countries, Cornell University Press, Ithaca and London
41. HERRÁN-FALLA; O, F, ; PRADA-GÓMEZ; G,E,. Canasta Básica Alimentaria e Índice de Precios en Santander 1999-2000. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia. 2002.

42. PATIÑO-BENAVIDES; G,A,. Canasta Básica Alimentaria e Índice de Precios en Santander 1999-2000. Escuela de Economía y Administración. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia. 2002.
43. [www.alcaldíadebucaramanga.gov.co](http://www.alcaldíadebucaramanga.gov.co)
44. [www.eufic.org](http://www.eufic.org)

## **ANEXO 1**

### **ESTRATEGIAS DE LA FAO PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS HOGARES**

Los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y benéficas, el sector privado y las organizaciones internacionales llegado el momento deberán:

- Adoptar estrategias de desarrollo para crear condiciones favorables al crecimiento económico, prestando particular atención al alivio de la pobreza, a la seguridad alimentaria y a los sistemas agrícolas sostenibles.
- Lograr un equilibrio óptimo entre los objetivos de política macroeconómica y las necesidades de la seguridad alimentaria, reducir al mínimo el efecto negativo de los programas de ajuste estructural sobre la seguridad alimentaria de la población pobre, y, cuando sea imposible evitar algunos efectos negativos, introducir las correspondientes medidas para mitigar estos sufrimientos.
- Adoptar y aplicar, en los casos necesarios, políticas sobre la utilización de la tierra que aumenten la seguridad alimentaria, reservando extensiones adecuadas de tierras agrícolas, recursos acuáticos y otros recursos naturales, para la producción de alimentos y la provisión de otras fuentes de nutrición.
- Adoptar políticas y programas para reforzar la capacidad de liderazgo local, incluida una capacitación dirigida por igual a hombres y mujeres, incrementar la participación comunitaria, promover la participación popular, desarrollar las zonas rurales para detener la emigración del campo a la ciudad y dar mayores facultades a la mujer, como productora y como consumidora.
- Adoptar programas especiales que eleven la productividad, a fin de reducir los costos e incrementar y estabilizar la producción y los ingresos de la población pobre.
- Mejorar el acceso de los trabajadores urbanos y rurales, las mujeres cabeza de familia, los que trabajan en actividades no estructuradas y las personas desempleadas o subempleadas, a las oportunidades de empleo o a los factores de producción estimulando la creación de empleos, mejorando su nivel de formación, proporcionándoles crédito en condiciones favorables y aumentando la disponibilidad de tecnologías mejoradas y otros insumos y medios de producción.
- Mejorar el acceso a la tierra y a otros recursos naturales introduciendo y poniendo en práctica reformas agrarias, en particular, mediante la aplicación eficaz de reformas del sistema de tenencia, el fomento de un uso eficaz de los recursos agrícolas y el reasentamiento en nuevas tierras, cuando sea posible.
- Incrementar las oportunidades de empleo, particularmente en las zonas rurales, estimulando al sector privado a que aumente tales oportunidades en la agricultura, la industria, la artesanía y el comercio.

- Estabilizar los suministros de alimentos mediante la creación de existencias adecuadas en forma de reservas estratégicas para la seguridad alimentaria como primera línea de defensa en casos de urgencia; mejorar la manipulación de los alimentos después de la cosecha y su almacenamiento, envasado, conservación, transporte y distribución para reducir las pérdidas en todas las fases; mejorar la salud animal y las posibilidades de producción, inclusive la piscicultura y la protección de los recursos pesqueros; asegurar un suministro estable de combustible para cocinar; realizar investigaciones y aplicar medidas para mejorar la producción, el uso y la conservación de los alimentos autóctonos y tradicionales; mejorar las técnicas rurales de elaboración de alimentos; incrementar los servicios de comercialización rurales, artesanales e industriales para lograr un suministro constante de alimentos a lo largo del año; introducir diversas estrategias de cultivo, como la rotación, los cultivos mixtos, los insumos biológicos, la plantación de árboles frutales perennes y otros métodos agroforestales; asegurar un suministro adecuado de agua limpia y potable; promover los huertos familiares y comunitarios; y garantizar la sostenibilidad de los suministros de alimentos mediante el uso de sistemas de producción y comercialización basados en recursos inocuos y renovables que protejan el medio ambiente y la biodiversidad.
- Perfeccionar los planes de preparación para casos de urgencia, mediante sistemas eficaces de alerta y otros tipos de información, reservas de seguridad alimentaria, preparación de planes de acción de contingencia para hacer frente a las emergencias, mejora de las prestaciones a favor de las personas afectadas, por ejemplo, mediante programas de obras públicas, y adoptar medidas para evitar las catástrofes naturales, como planes de riego, de control de inundaciones, etc. La ayuda alimentaria no debe perturbar ni reemplazar la producción local de alimentos. En los programas de ayuda alimentaria hay que prestar atención prioritaria a las necesidades especiales de los refugiados y las personas desplazadas, entre las que se incluyen las víctimas de guerras, conflictos civiles o catástrofes naturales. Al suministrar alimentos, deberá procurarse satisfacer las necesidades nutricionales mínimas.
- Perfeccionar la planificación de programas de asistencia relacionados con la alimentación, de modo que lleguen a la población necesitada sin perturbar la economía o los hábitos alimentarios locales, en particular la producción y comercialización de alimentos.
- Reforzar los mecanismos de respuesta de los hogares para hacer frente a las situaciones de urgencia, mejorando su capacidad de protegerse de las consecuencias de situaciones imprevistas con diversas medidas, por ejemplo, almacenamiento de alimentos en los hogares y en la comunidad; planes de crédito y ahorro colectivo; diversificación de las fuentes de ingresos y empleo y mejora de la infraestructura de comercialización.
- Adoptar o reforzar políticas del sector público que fomenten programas de obras públicas con utilización de mucha mano de obra y programas para reducir el aislamiento geográfico, especialmente en el África subsahariana, donde se necesitan acciones prioritarias para poner rápidamente remedio a los problemas nutricionales agudos.
- Estimular a las instituciones gubernamentales, internacionales o privadas a que realicen las investigaciones necesarias para promover la seguridad alimentaria en los hogares mediante el mejoramiento de la producción, la manipulación y el almacenamiento de los alimentos y la prevención de



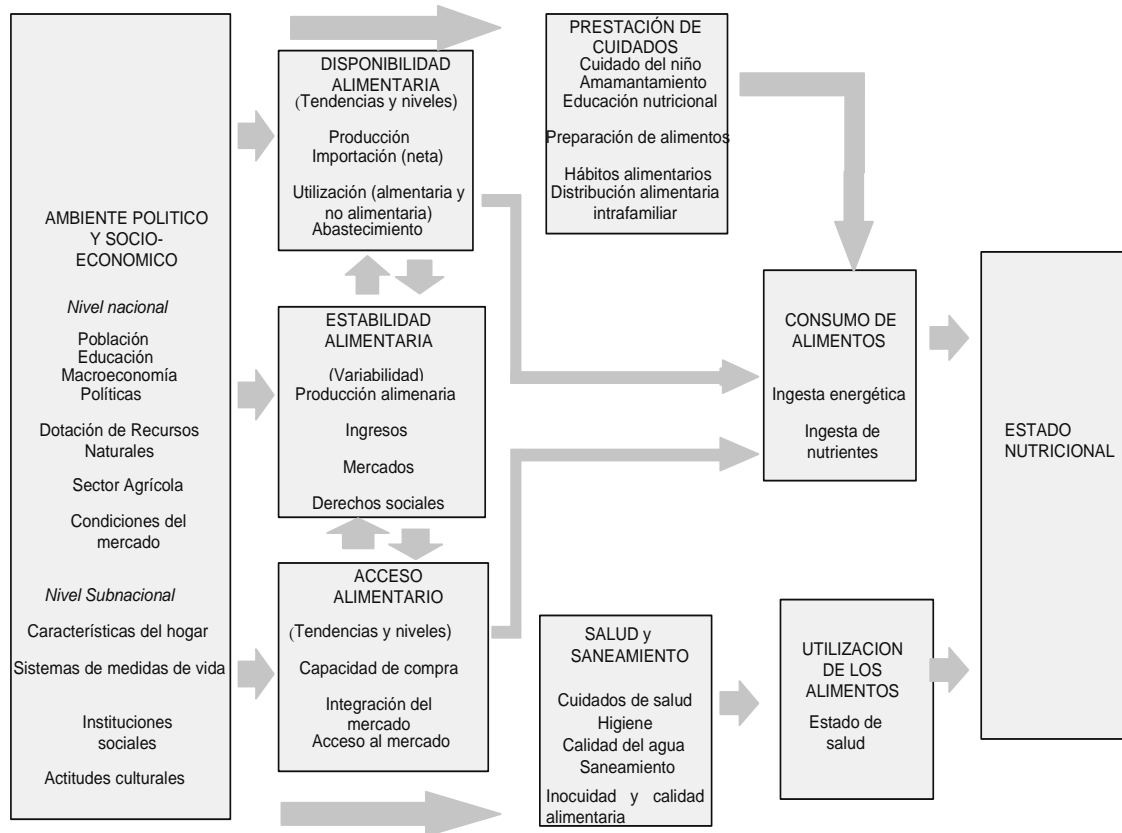
las pérdidas de éstos, la diversidad genética y de los cultivos, y la elaboración, conservación y comercialización de los alimentos. Habrá que realizar investigaciones sobre la manipulación de los alimentos en los hogares y su distribución dentro de las familias a fin de asegurar una disponibilidad adecuada de los mismos, preservar su valor nutritivo y evitar pérdidas o desperdicios.

- Promover el mejoramiento de la enseñanza general y nutricional con el fin de eliminar el analfabetismo y mejorar los conocimientos sobre la elección de una dieta adecuada y sana y de técnicas de producción, elaboración, almacenamiento y manipulación de alimentos en todos los niveles, especialmente en los hogares. Los programas deben estar dirigidos a los responsables del hogar, con particular referencia a las mujeres, e incluir también enseñanza sobre economía doméstica para niños y niñas.

- Los organismos financieros y especializados internacionales deberán dar alta prioridad a la asistencia a los países en sus programas para fortalecer la seguridad alimentaria en los hogares.

## ANEXO 2

### FLUJOGRAMA DEL ESTADO NUTRICIONAL



Fuente : FAO - 2002